گەشتێک بە ناو زانستدا



بەرگی دووەم

ئامادەکردنی: ئەندازیار لوقمان ئەحمەد بەرزنجی

گەشتێک بە ناو زانستدا

بەرگی دووەم

(ئەندازەی تەلارسازی - ئەندازەی شارستانی - ئەندازەی ئامێری پزیشکی - ئەندازەی تەکنەلۆژیای زانیاری)



ئامادەکردنی: ئەندازیار لوقمان ئەحمەد بەرزنجی



گەشتێک بە ناو زانستدا

(پێکهاتووە لە سێ بەرگ)

بەرگی یەکەم

(ئەندازەی میکانیک - ئەندازەی کارەبا)

بەرگی دووەم

(ئەندازەی تەلارسازی - ئەندازەی شارستانی - ئەندازەی ئامێری پزیشکی - ئەندازەی تەکنەلۆژیای زانیاری)

بەرگی سێیەم

(ئەندازەی کشتوکاڵ - کارگەکان - ئەندازەی ژینگە)

ئامادەکردنی: ئەندازیار لوقمان ئەحمەد

تایپ: ئامادەکار

پێداچوونەوەی: ئەندازیار مەریوان قەفتان

دیزاین: عیماد عبدالقادر

تیراژ: 1000 دانە

نۆبەی چاپ: یەکەم 2021

لە بەڕێوەبەرایەتی گشتی کتێبخانە گشتییەکان، ژمارەی سپاردنی (1261)ی ساڵی (2021)ی پێ دراوە.



پێڕستی بابەتەکان

ئەندازەی تەلارسازی 478

تەلارسازی 480
دیزاین کردن و هونەری مزگەوت لە سەردەمە جیاوازەکاندا 488
(جوان نووسین و نەخشەسازی لە هونەری تەلارسازیی مزگە وت) 504
کۆمەڵگەی نیشتەجێبوون 520
وەبەرهێنانی نیشتەجێبوون لە نێوان واقیع و ڕەخنەدا 532
نەخۆشخانەی بەخشین 542
دیزاینی ئوتێل 558
دیزاینی مۆنۆمێنتی هەڵەبجە 572
دیزاینی یاریگای فرانسۆهەریری لەشاری هەولێر 580
کێشەی هاتوچۆی خاوەن پێداویستی تایبەت لەسەر کورسی 588
کێشەی هاتوچۆی خاوەن پێداویستی تایبەت لەسەر کورسی 597
ستایلی پیشەسازی مۆدێرن 608

ئەندازەی شارستانی 620

گرنگترین تاقیگەکانی بەشی ئەندازەی شارستانی و ڕەنگ دانەوەیان لە پڕۆژەکاندا 622
تاقیگەی بیناسازی سلێمانی 642
کۆنکریت concrete 654
شیش 676
Steel structure بەواتای زارەکی پەیکەری دروستکراو لە کانزای ئاسن (ستیل) .. 686
کورتەیەک دەربارەی ماستەر پلان و دیزاینی ڕێگاوبانەکان 698
پردی کۆبانێ لە شاری سلێمانی 710
پرۆسەی هەڵکەندن (حفریات) Excavation 718
تونێل Tunnel 732
ئەندازەی هاتوچۆی سلێمانی 740

شێوەی ئەندازەیی ناوی سلێمانی و نەخشەی کوردستان لەسەر شاخی گۆیژە 748

ئەندازەی ئامێری پزیشکی 758

ئەندازەی زیندەپزیشکیی و ئامێری پزیشکیی 760
هۆڵەکانی نەشتەرگەریی 770
ئامێری چارەسەری شێرپەنجە 788
ئامێری (MRI) و (CT SCAN) 808
بەشی (ICU) بەشی چاودێری ورد 820
ئامێری شۆرینی گورچیلە 828
جۆرەکانی پاکژکردن 836
(تعقیم - Sterilization) 836
لەیزەر و ئامێری پزیشکیی 848
ئامێرەکانی چارەسەری سروشتی 876
Physio Therapy Equipment 876
ئامێری هێڵکاری دڵ (ئەلەکترۆدڵکێشی) 892
Electro Cardio Graph – ECG 892
ناوبین - ناظور - Endoscopy 906

ئەندازەی تەکنەلۆژیای زانیاری 918

فایبەر ئۆپتیك 920
نەخۆشخانەی دیجیتاڵ 929
سیستمی بە ئەلیکترۆنیکردن لە دادگای سلێمانی 932
گرافیک دیزاین لە هەموو شوێنێکە 940
سیستمی ئەرشیف و ناردنی وێنە پزیشکیەکان 964
سیستمی کامێرای چاودێری 968
تەکنەلۆجیای مۆبایل 974


ئەندازەی تەلارسازی
ARCHITECTURE ENGINEERING

هەرچەنـد بەهـۆی پێشـکەوتنە خێـراکان لـە بـوارە جیاجیاکانـی زانسـتدا ئاراسـتەکان بـەرەو ئەوەن کـە هەرتاکێک تایبەتمەندی لەبەشـێکی زانسـتدا وەربگرێت، بۆئەوەی بتوانێت لەو بەشـەی ئەو زانستەدا پسپۆڕی وەربگرێت، بەڵام لەهەمـان کاتدا و بەهۆی کرانـەوەی جیهان بەڕووی زانسـتە جیاجیاکان دا پێویسـتە هەمـو تاکێک بۆ شـارەزابون لەزانسـتە جیاجیـاکان تاڕادەیەکی زۆر وای لێهاتـووە کـە هەمـوو تاکێکـی کۆمەڵـگا کـەم تـا زۆر شـارەزایی لە زانسـتە جیاجیاکانـدا هەبێت وەک

)زانسـتی پزیشـکی، زانسـتی ئەندازیـاری، زانسـتی یاسـا، زانسـتی بازرگانـی و زانسـتی ژینگە...هتـد)

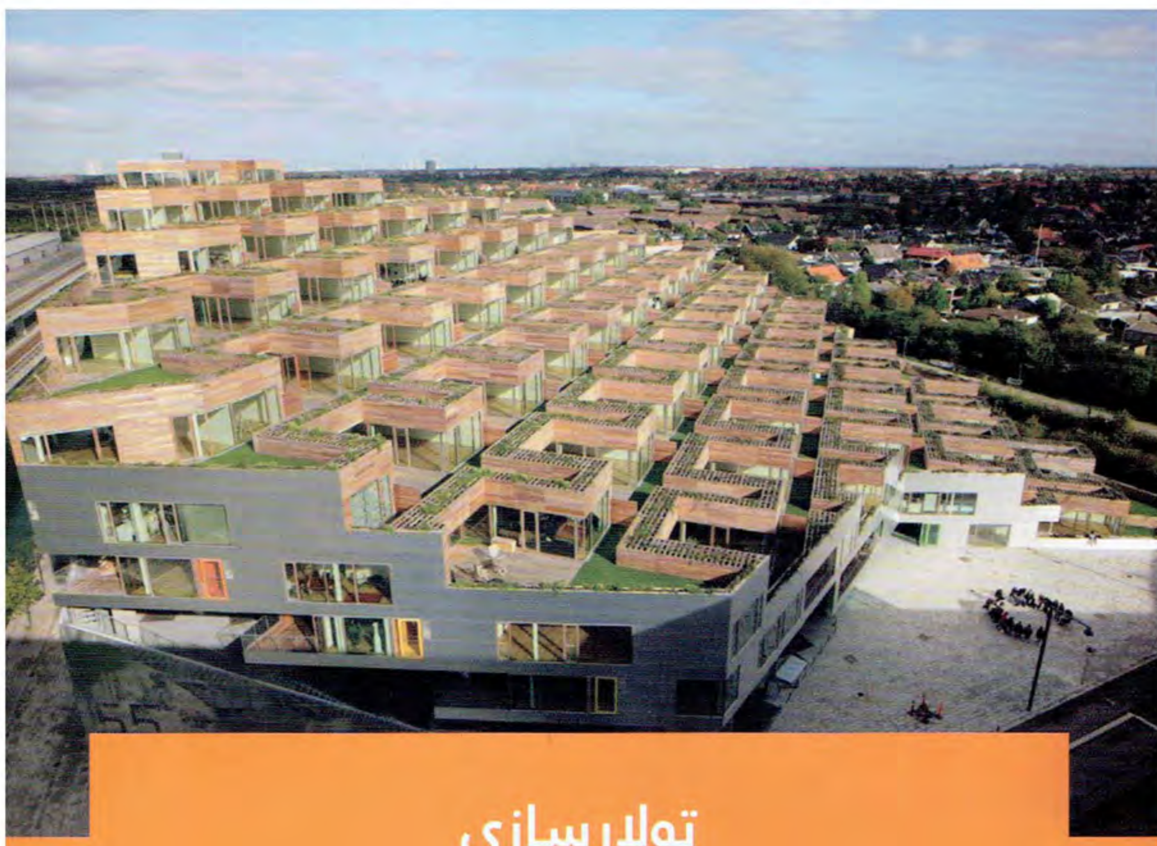
بێگومـان ئـەم شـارەزابونەش تەنهـا لەڕێگـەی خوێندنـگا و پەیمانـگا و زانکۆکانـەوە بـەدی نایـەت، بەڵکـو دەتوانرێـت لەڕێگـەی میدیـای بیـنراو و بیسـتراو و سۆشـیاڵ میدیـاوە بەدەسـت بهێـنرێ.

وە ئـەم لایەنە بێگومـان بەبێ بوونـی ڕاگەیاندکاری بەتوانـا و تایبەتمەند لەبـوارە جیاجیاکانـدا بەدەسـت نایـەت، بۆیـە لێـرەدا بەپێویسـتی دەزانـم دەستخۆشـی لەبرای بەڕێـزم ئەندازیار(لقـمان أحمد محمود) بکـەم کە وەک ئەندازیارێک و ڕاگەیاندنکارێک جێگە دەسـتی لەم بوارەدا دیارە بە پێشـکەش کردنـی چەند بەرنامەیەک لەسـەر بـوارە جیاجیاکانی ئەندازیاریـدا توانیویەتی زانیـاری سـودبەخش ببەخشـن بەهەموو لایـەک، بەهیوای ئـەوەم لەبوارە زانسـتییە جیاجیاکانـدا نمونـەی ئـەم بەڕێزەمـان هەبێـت تـا خزمەتـی زیاتـر بەکۆمەڵگاکەمـان بکەین.

ئەندازیاری تەلارسازی

زانا عبدالرحمن علی

2020/8/26



تەلارسازی

پێناسەی تەلارسازی:

پێناسەی تەلارسازی بە پێی کەسەکان و سەردەمەکان دەگۆڕێت، بەڵام گونجاوترین پێناسە بۆ تەلارسازی بریتییە لە:

(هونەر و زانست)

واتای هونەر و زانست چییە لە تەلارسازیدا ؟

ئەگەر ئەم دوو زاراوەیە ببەسترێتەوە بە تەلار و باڵەخانەیەک، کاتێک ئەندازیارێکی تەلارساز دێت کۆمەڵێک بەشی ورد ورد کۆدەکاتەوە و شێوەیەکی گشتییان لێ پێکدەهێنێت و تەلار و باڵەخانەیەکی تیا بەرجەستە دەکات، پێویستە شوێنکارێکی هونەری تیا بەجێبهێڵێت، کاتێک کەسێک سەیری دەکات لانی کەم ئارامییەکی بینینی بۆ بێنێتە پێشەوە، کە ئەمە شوێن دەستی هونەرەکەیە و جێی خۆی دەکاتەوە. هاوشانی ئەوە پێویستە بەکارهێنەرانی ئەو تەلار و باڵەخانەیە ئاسودە بن لە بەکارهێنانی ئەو تەلار و باڵەخانەیە، بۆ نموونە کاتێک قوتابخانەیەک هەبێت پێویستە ئەو

قوتابیانـەی لـە قوتابخانەکـەدان زۆر ئارامبن لە هۆڵ و جێگە و پێداویسـتییەکانی تـری ناو قوتابخانەکە، کـە لێرەدا زانسـتەکە ڕۆڵ دەبینێـت، لەگەڵ ئەوەشـدا قوتابییەکان دەبێت ئاسـودە بن لـە ڕووی بینین و هەسـتکردن کـە لـەو قوتابخانەیـەدا هەیـە، کـە ئەمـەش کارە هونەرییەکەیەتی لە تەلارسـازیدا.

تەلارسازی لە ڕووی مێژوو

ئەگـەر سـەرنج بدرێـت هـەر لـەو کاتـەی کـە مـرۆڤ گـەڕاوە بـەدوای شـوێنێکدا بـۆ حەوانـەوەی خـۆی و پارێزگاریکـردن لـە خـۆی، بـەڵام بەهـۆی کارە سروشـتییەکان و مرۆییەکانەوە هەر لـەو کاتەوە تەلارسـازی سـەری هەڵـداوە، بـەڵام بەتێپەڕبـونی کات ئـەو تەلارسـازییە سادەیە گۆڕاوە و چەشـنەکانی تـری تەلارسـازی وەرگرتـووە، و ئـەو کەسـانەی تایبـەت بوون بە بـواری تەلارسـازی زیاتـر وردبونەتەوە و گـەڕاون بـەدوای زانیـاری زیاتـر و بیرۆکـە و میکانیزمـی ورد و گونجاویـان دانـاوە بـۆ تەلارسـازی. دەتوانرێت بوترێت کۆشـک و تەلاری پاشـاکانی سـەردەمانی پێشـوو دەسـپێکی تەلارسـازی بووە، وردە وردە پـەرەی سـەندووە تا ئێسـتا.

خەسڵەت و تایبەتمەندییەکانی تەلار و باڵەخانەکان

زانای بەناوبانگی تەلارســازی (Vitruvius) ســێ بنەمای ســەرەکی داناوە بۆ تــەلار و باڵەخانەکان بۆ ئەوەی ســەرنج ڕاکێش و ســەرکەوتوو بێت:

- جوانی تەلار و باڵەخانەکە.
- گونجاوی ئەرکی باڵەخانەکە بۆ بەکارهێنەرانی.
- خۆگری تەلار و باڵەخانەکە بەپێی شوێنەکە.

پێویستە ئەو تەلار و باڵەخانانە لە ڕووی شێوە و بەکارهێنان و دروستکردن و بنیاتنانەوە لایەنی هونەری پێوە دیاربێت، وە پێویستە ئەم تەلار و باڵەخانەیە خۆڕاگرییەکی زۆریان هەبێت بەرامبەر بە سروشت، بەرامبەر بەهێزەکانی (با و دەنگ و بومەلەرزە، کە خۆگرییەکی هەبێت کە لەو شێوەیەدا بمێنێتەوە، و کەسانی بەکارهێنەر تیایدا ئاسودەبن.



دیزاینکردن لە تەلارسازیدا

دیزاین بەشێکی گرنگ و گەورەیە، کە پێویستە کەسی تەلارساز شارەزایی لێی هەبێت و لێی تێبگات، بۆ دیزاین کردن کۆمەڵێک خاڵی بنچینەیی و سەرەکی هەیە کە دیزاینەر دەبێت ڕەچاوی بکات.

بەشـــێوەیەکی گشتی پێناســـەی دیزاین بریتییە لە: چارەســـەرکردنی کێشەیەکی پێشهات .

هەموو مرۆڤێک بە چرکە ساتەکان دیزاین دەکات، ڕۆژانە، هەفتانە، هەر مرۆڤێک کاتێک لە خەو هەڵدەستێت بەرنامەی ئەوە دادەنێت کە چی لەبەر بکات و بپۆشێت، ئەمە خودی دیزاینە، کاتێک شۆفێرێک بە ئۆتۆمبیل بە ڕێگایەکدا دەڕوات ئەمەش دیزاینە. ئەگەر ئەمە بگوازرێتەوە بۆ بواری تەلارسازی، واتە چارەسەرکردنی ئەو پێشهاتانەی کە دێنە پێشەوە، واتە بۆ دیزاینەرێک پرۆژەیەک دێتە پێشەوە پێویستە لێی تێبگات، ئەم پرۆژەیە کە لەبەردەستدایە چی دەخوازێت؟ واتە تێگەیشتن لە پارچە بچوکەکانی دیزاین و هێڵەکانی و بینینی کەسەکە بۆ تەلارسازیی. لێرەدا

کارێکـی زۆر گرنـگ هەیـە، ئەویـش ئەوەیـە جیـا لـەوەی دیزاینـەر مـاددە خامـەکان وەردەگرێـت کـە خاڵـی بنچینەیـی دیزاینکردنـە، لێـرەدا شـارەزایی و لێهاتووییەکـی تاکە کەسـیش ڕۆڵی گرنـگ دەبینێت کـە هونەرێکـی جـوان تێکـەڵ بـە دیزاینەکـە بـکات کـە ڕەنگدانەوەیەکـی جـوان و سـەرنج ڕاکێـشی هەبێـت لـە بینینـی بەکارهێنەرانیدا.

دیزاینکردن لە تەلارسازیدا دوو جۆرە

١- تەلارسازی مرۆیی Human architecture

٢- تەلارسازی گیانداران Animal architecture

جیاوازی چییە لە نێوان تەلارسازی مرۆیی و تەلارسازی گیانداران ؟

تەلارسـازی مرۆیـی بەدڵنیاییـەوە گەیشـتۆتە ئاسـتێکی زۆر بـەرز بەهـۆی هەبـونی تەکنەلۆجیـاوە، قۆناغێکـی زۆر بـاشی بڕیـوە. لـە بەرامبەردا تەلارسـازی گیانـداران ئەمیـش پلەیەکی زۆر بڵنـدی بڕیوە، بـەڵام جیاوازییـەک هەیـە ئەویش ئەوەیە: کە تەلارسـازی مرۆیـی بە پێی بیری کەسـەکان و تێپەڕبوونی کات و بـوونی تەکنەلۆجیـا هەمیشـە گۆڕانـکاری و نوێبوونـەوە و بەرەوپێشـچونی بەسـەردا دێـت. بەڵام لـە تەلارسـازی گیانـداران دەتوانرێـت بوترێـت گیانلەبـەران خودی تەلارسـاز نین، تەنهـا (بۆڵدەرێکن)، خـوای گـەورە کارێکـی خسـتۆتە مێشـکیانەوە و ئەوانیـش جـێ بەجێـی دەکـەن، واتـە ئـەوان ناتوانـن بـەرەو پێشـچونێکی زۆر ڕەهـا لـەوەی کـە مرۆڤـەکان بەدەسـتی دەهێنـن بتوانـن بەتێپەڕبـونی کات بەدەسـتی بهێنـن، تەنهـا ئـەوەی کە لە مێشـکیاندایە دەتوانن جـێ بەجێی بکەن بۆ نمونـە: مێرولەیەک ئـەوەی تیـای ئەمبـار کـراوە دێـت و شـانەیەک دروسـت دەکات و دەڕوات، یـان هەنـگ دێـت و شـانەیەک دروسـت دەکات و هەروەهـا ئـەو هێلانانـەی باڵنـدە گۆشـت خـۆرەکان درووسـتی دەکـەن ئەمانـە هەمویـان کۆتایـی دێـت، بـەڵام لـە مرۆیـدا وانییـە ڕۆژ لـە دوای ڕۆژ بیرۆکـە و داهێنـانی نـوێ دەکرێـت لە بـواری تەلارسـازیدا.





تەلارسازی گیانداران



تەلارسازی گیانداران

چۆن دەست دەکرێت بە دیزاینکردنی پڕۆژە ؟

دوو بابەتی گرنگ هەیە کاتێک دەست دەکرێت بە پڕۆژەیەک:

- دیزاینکردن
- جێ بەجێکردن

دەربـــارەی دیزاینەکــە دەبێت شــیکردنەوەیەکی زۆر ورد بکرێت بۆ شــوێنی پڕۆژەکە:

- ئایا ئەم پڕۆژەیە لەم شوێنەدا گونجاوە یاخود نا ؟
- کاریگەری چواردەوری ئەم پڕۆژەیە چییە لەسەر خودی پڕۆژەکە خۆی ؟
- شیکردنەوەی لۆدەکانی (هێزی با و ئاڕاستەی با لەسەر پڕۆژەکە)

گونجاوی ئـەم پڕۆژەیـە لـەم شـوێنەدا، بـۆ نمونـە کاتێـک قوتابخانەیـەک لـە شـوێنێک دروسـت دەکرێـت، ئایـا ئـەم قوتابخانەیـە لـەو شـوێنەدا گونجـاوە دروسـت بکرێـت یاخود نـا ؟ بـە ڕەچاوکردنی ژینگـەی وەرزەکانی سـاڵ هەتـا، ئایـا سـەرما لـەم پڕۆژەیـەدا چۆنـە ؟



دەربارەی جێ بەجێکردن

- پێویسـتە لەسـەر کـەسی جێبەجێـکاری پـڕۆژەکان تـەواوی پێداویسـتییەکانی پڕۆژەکـەی بـە شـێوەی (drawing) لابێـت، بـۆ ئـەوەی بـە هیـچ جۆرێـک نەکەوێتـە هەڵـەوە.

• پێویستە ڕێنومایيە شارەوانییەکان جێبەجێبکرێت.



بە کێ دەوترێت تەلارساز ؟

لە سەرەتای تەلارسازییەوە ئەو کەسانەی بونەتە تەلارساز خۆیان پێگەیشتون، خۆیان گەیشتونەتە ئاستێک کە بیریان کردووەتەوە و کۆمەڵێک گەڕانیان کردووە و گەیشتونەتە ئەوەی کە چۆن پڕۆژەکان بەوردی جێ بەجێ بکەن.

بەڵام لەم سەردەمەدا تەلارساز ئەو کەسەیە کە مادده خامەکانی تەلارسازی وەرگرتبێت بەشێوەیەکی زانستی لە زانکۆکان، وە شارەزایی و لیهاتوویی و بیرۆکەی خۆشی لەگەڵدا جوڵاندبێت.



ئیشی ئەندازیاری تەلارساز

ئیشی ئەندازیاری تەلارساز بریتییە لە: دیزاین کردن و تەلارسازی بۆ پرۆژەکە، لەگەڵ ئەوەشدا ئەندازیاری تەلارساز پێویستی بە کۆمەڵێک بواری ئەندازەیی هەیە، ئەویش هەر لە: (ئەندازەی سترەکچە، ئەندازەی بیناسازی، میکانیک، کارەبا و نێت ۆرک)، کە ئەمانە هەموویان پێکەوە دەتوانن پرۆژەیەک بگەیەننە کۆتایی.

جیاوازی لە نێوان ئەندازەی تەلارسازی و بیناسازی چییە ؟

ئەندازیاری تەلارسازی ئەم کارانەی پرۆژە دەکات:

- دیزاین کردن و دروستکردنی نەخشەی تەلار و باڵەخانەکە.
- دروستکردنی شێوە و ڕوخساری تەلار و باڵەخانەکە.
- دیاری کردنی ماددەکانی تەلار و باڵەخانەکە واتە ماددە بەکارهاتووەکان.
- هەموو کارە وردەکانی پرۆژەکە ئەندازیاری تەلارساز دروستی دەکات.

ئەندازیاری بیناسازی ئەم کارانەی پرۆژەکە دەکات:

- دیاریکردنی لۆدەکانی سەر تەلار و باڵەخانەکە.
- بەرپرسیارە لە وەستاوێتی و جێگیربون و توندوتۆڵی تەلار و باڵەخانەکە بە شیکردنەوەکانیانەوە.

سەرچاوەی زانیارییەکان

ڕێبین ساڵح / ئەندازیاری تەلارسازی
گۆگڵ ئیمەیج



دیزاین کردن و هونەری مزگەوت لە سەردەمە جیاوازەکاندا

مزگەوت

بریتییە لە خانەی پەرستنی مسوڵمانان کە تیایدا پەرستشی خوای گەورەی تیا دەکەن وە پێی دەوترێت مزگەوت. چونکە شوێنی سوجدەبردنە، کە لە بەرامبەر ناوەکەی بە عەرەبی (المسجد)ە جوانتر دەردەکەوێت، وە زۆر جاریش بە مسجد دەوترێت جامع بەتایبەتی کە گەورە بێت، واتە کۆکردنەوەی مسوڵمانان لە کاتی نوێژی جومعەدا، ئێمەی کورد بە المسجد و الجامع دەڵێین مزگەوتی گەورە، وە هەندێك جار پێی دەوترێت (المصلی) کە مەبەست لێی ئەنجام گەیاندنی چەند فەرزێکی نوێژە، وەکو ئەو جێگایانەی کە لە چێشتخانەکانی سەر ڕێگاکان، یان ئەو ژوورانەی کە لە فەرمانگە حکومیەکان دانراون بۆ نوێژکردن، وە یەکەم مزگەوت کە لە دەوڵەتی ئیسلامی دروستکرا بریتی بوو لە مزگەوتی (پایتەختی ئیسلامی مەدینەی منەوەرە)، هەر بەگەیشتنی پێغەمبەر (صلی الله علیه وسلم) بەو شارە یەکەم کار کە پێی هەستا دروست کردنی مزگەوت بوو، وە ئەم مزگەوتە بووە مەڵبەندێکی پتەو لە کۆمەڵگەی ئیسلامدا لە ڕووی هەموو لایەنە دینی و سیاسی و کۆمەڵایەتییەوە.

سەرچاوەی وشەی ڕەسەنی مزگەوت یان مسجد

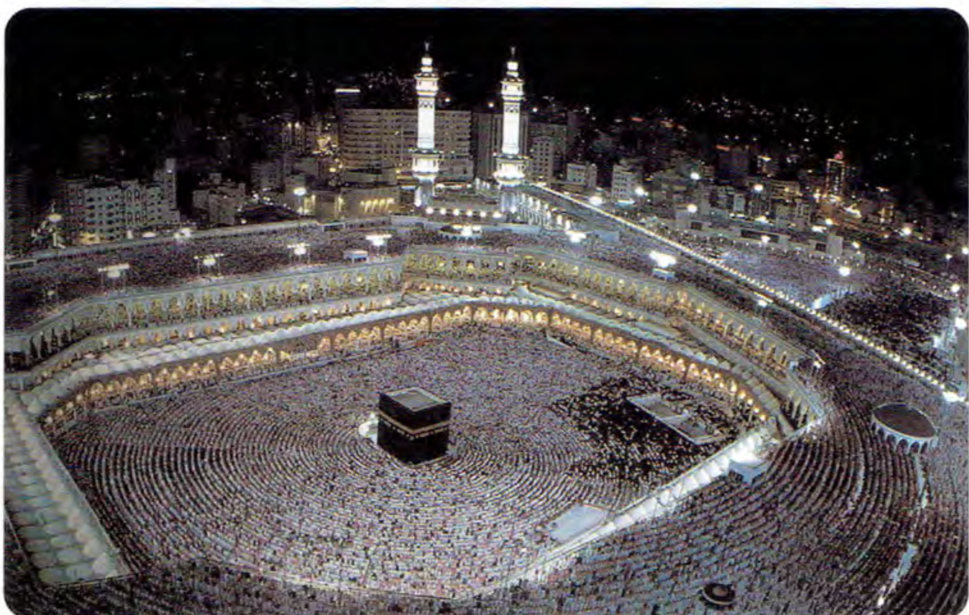
بریتییە لە قورئانی پیرۆز هەر وەکو خوای گەورە دەفەرموویت ((وَمَنْ أَظْلَمُ مِمَّن مَّنَعَ مَسَاجِدَ اللَّهِ أَن يُذْكَرَ فِيهَا اسْمُهُ وَسَعَىٰ فِي خَرَابِهَا ۚ أُولَٰئِكَ مَا كَانَ لَهُمْ أَن يَدْخُلُوهَا إِلَّا خَائِفِينَ ۚ لَهُمْ فِي الدُّنْيَا خِزْيٌ وَلَهُمْ فِي الْآخِرَةِ عَذَابٌ عَظِيمٌ (١١٤))

وە هەروەها پێغەمبەر (صلى الله عليه وسلم) دەفەرموویت (وجعلت لي الأرض مسجداً وطهورا).

لە وشەی ئیسپانی کۆنەوە وەرگیراوە کە (مەزگوتا)یان پێوتووە، کە نەتەوەکانی تر جگە لە عەرەب لەم وشەیەوە وەرگیراوە وە گۆڕانکارییەکی کەمی بەسەردا هاتووە وەك ئینگلیز دەڵێت (mosque)

گرنگترین مزگەوت

مسوڵمانان باوەڕیان وایە سێ مزگەوت هەیە کە خوای گەورە تایبەتمەندی جیای پێبەخشیوە، ئەویش مزگەوتی (الحرام) لە مەککەیە، و مزگەوتی(نەبەوی) لە شاری مەدینەی منەوەرە، وە مزگەوتی(الاقصی) لە قدس لە فەلەستین، وە مسوڵمانان باوەڕیان وایە مزگەوتی الحرام یەکەم مزگەوتە کە لەسەر ڕووی زەوی دروست کراوە، ئەبوزەڕ دەفەرموویت: ووتم ئەی پێغەمبەر (صلى الله عليه وسلم) یەکەم مزگەوت لەسەر ڕووی زەوی دروستکرا چ مزگەوتێك بوو؟ لە وەڵامدا فەرمووی مزگەوتی (الحرام)، ووتم پاشان ئەو فەرمووی (مسجد الاقصی) پێموت جیاوازی کاتی دروستبوونیان چەندە؟ لە وەڵامدا فەرمووی چل ساڵ و هەموو زەوی مزگەوتی تۆیە هەرکاتێك ویستت نوێژ بکەیت.

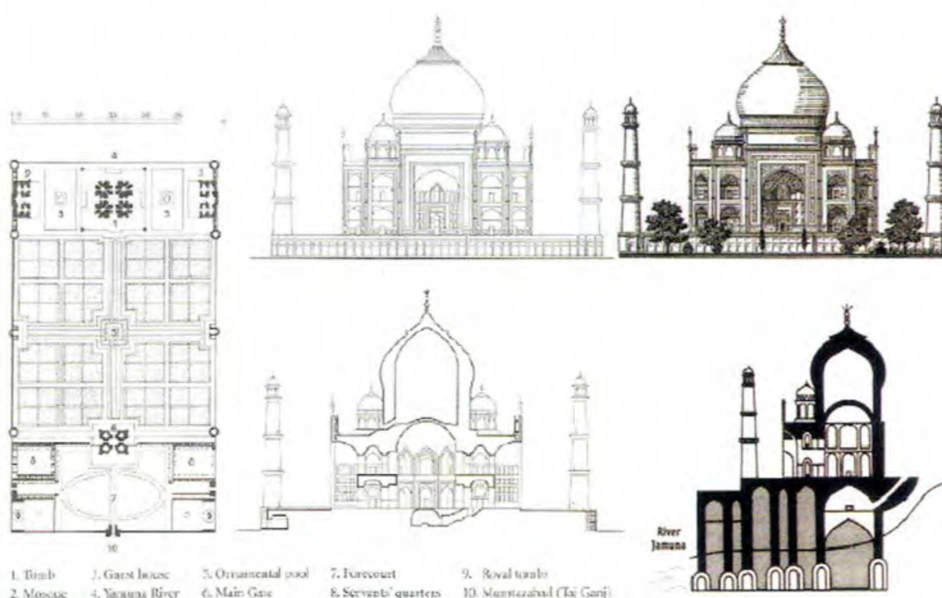


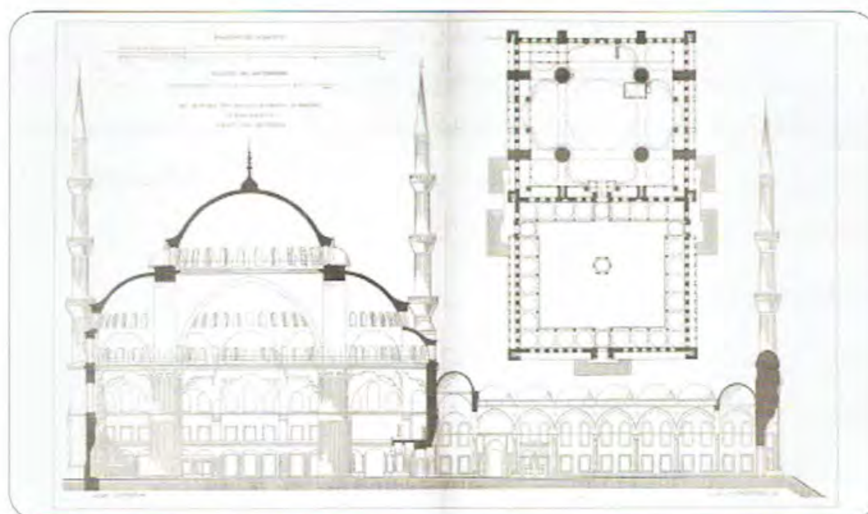
دیزاینی مزگەوت

دیزایـن و هونـەری مزگـەوت وەك هەر بینایەكی تر لـە ڕووی (structure)ەوە تایبەتمەندی ئەوتۆی نییـە. لـە ڕووی تەلارسـازییەوە ئـەو (load)ەی کـە دێتە سـەر هـەر باڵەخانەیەک لەگەڵ ئـەو لۆدانەی دێتـە سـەر مزگـەوت هەریەکـە، لۆدەکانیش وەکو لۆدی سـتوونی و لـۆدی بومەلەرزە و تـا دوایی، بەڵام جیاکەرەوەی مزگەوت لـە گومەزەکەدایە.

وە دەبێت پێش ئەوەی دەسـت بکریت بە دیزاینکردنەکە بڕیار لەوە بدرێت کە مزگەوت دروسـت دەکرێـت یـان جامع، چونکـە لـە شـێوەی جامعـدا دەبێـت شـوێنی ئۆتۆمبیلـیش دروسـت بکرێـت بۆ

ئەوەی قەرەباڵغی دروست نەبێت، وە هەندێ مەرجی تر ئەوەیە کە ماڵی مامۆستای مزگەوتەکەشی تیا دروست بکرێت. پاشان سەیری شوێنەکە دەکرێت، گرنگترین خاڵ لە مزگەوتەکەدا ئاراستەی قیبلەکەیەتی، دەبێت بزانرێت ئاراستەی قیبلە چۆنە لەسەر لاکانی ئەم زەوییەی کە هەڵبژێردراوە بۆ دروستکردنی مزگەوتەکە، کە ئاراستەی قیبلە وەرگیرا، پاشان لەسەر دیزاینەکە ئەم ئاراستەیە بە هێڵێك دادەبەزێنرێتە سەر شوێنەکە، لە ڕووی ئەم هێڵەوە بەشێوەیەکی ڕیزبەندی ئیشەکان دەست پێدەکرێت.





تەرزەکانی مزگەوت

١- **تەرزی عەرەبی** / ئەم تەرزە لە سەرەتای ئیسلامدا لە جەزیرەی عەرەبی دەرکەوت کە تەرزێکی سادەو و ساکار بوو، کە لەسەر شێوەی چوارگۆشە یان لاکێشە بوو، سەقفەکانیان لە دارخورما و سەعەفبوون و کۆڵەکەکانی لە قەدی دارخورمابوون وە حەوشەیەکی گەورەی بێ سەقف لە پشت خۆیەوە هەبوو.

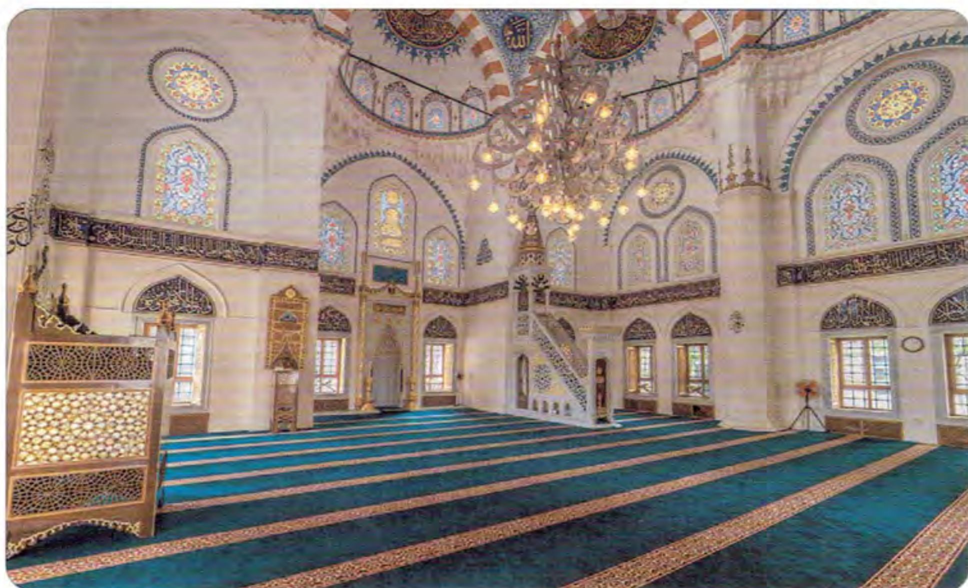
٢- **تەرزی فارسی**/ ئەم تەرزە بڵاوبوو لە ئێران و ئەفغانستان و پاکستان و چەند وڵاتێکی دراوسێ ی وەك هند لە سەردەمی مەغۆلەکان دا، وە لە سەردەمی سەلجوقییەکان، لە سەدەی دەیەمدا کە بە هەیوانی کەوانەیی و گومەزی سەرهۆڵەکان و چونەژوورەوە و دوو منارە ناسرابوون، کە لەم تەرزەدا گرنگییەکی زۆر بەڕازاندنەوە درا.

٣- **تەرزی عوسمانی** / لەم تەرزەدا لە سەدەی (١٥) هەمەوە سەریهەڵدا، کە مزگەوتەکانی تورکیا و چەند وڵاتێکی عەرەبی وێنای ئەم تەرزە دەکەن، وە تەلارساز (سنان) بە یەکێك لە بەناوبانگترین ئەندازیاری ئەم تەرزە ئەژمار دەکرێت کە (٣٠٠) مزگەوت بەکاری ئەم ئەژمار دەکرێت، کە مزگەوتی سلێمانیش لەکارەکانییەتی، کە سیفەتەکانی بریتییە لە بوونی گومەزێکی گەورە لە ناوەڕاستی هۆڵی نوێژکردنەکە چەند گومەزێکی بچووك لەچواردەورییەتی، وە لای هەندێك توێژەرەوە مزگەوتی ئەم تەرزە کارلێکی بینایی بێزەنتێکانی لەسەرە.

٤- **تەرزی مەغۆلی** / ئەم جۆرە تەرزە تەنها لە وڵاتی هندستان بوونی هەیە، لە سەدەی (١٦)وە دەرکەوت لەژێر کاریگەری تەرزی فارسیدا کە بریتیبوون لە گۆڕەپانێکی گەورە کە چوار نێوانی لە خۆگرتبوو، یەکێکیان بەرەو هۆڵی نوێژکردن دەڕوات کە ئەم هۆڵە سێ بۆ پێنج گومەزی هەیە کە مزگەوتی دەلهی و بیدار لە نمونەکانییەتی.

پێکهاتەی مزگەوت

١- **مزگەوت پێك دێت لە:** هۆڵێکی گەورە کە مسوڵمانان پێنج فەرزە و نوێژەکانی تری وەکو جمعە و تەراویحی تیادا ئەنجام دەدەن.



٢- منارە یان المئژنە یان الصومعە بەم سێ ناوە ناوزەند کراوە

وە مەبەست لە منارە گەیاندنی دەنگی بانگە و بانگهێشتکردنی نوێژخوێنانە بۆ ناو مزگەوت بەمەبەستی بەجێ گەیاندنی فەریزەی نوێژ.

ناوی منارە لە چییەوە هاتووە ؟

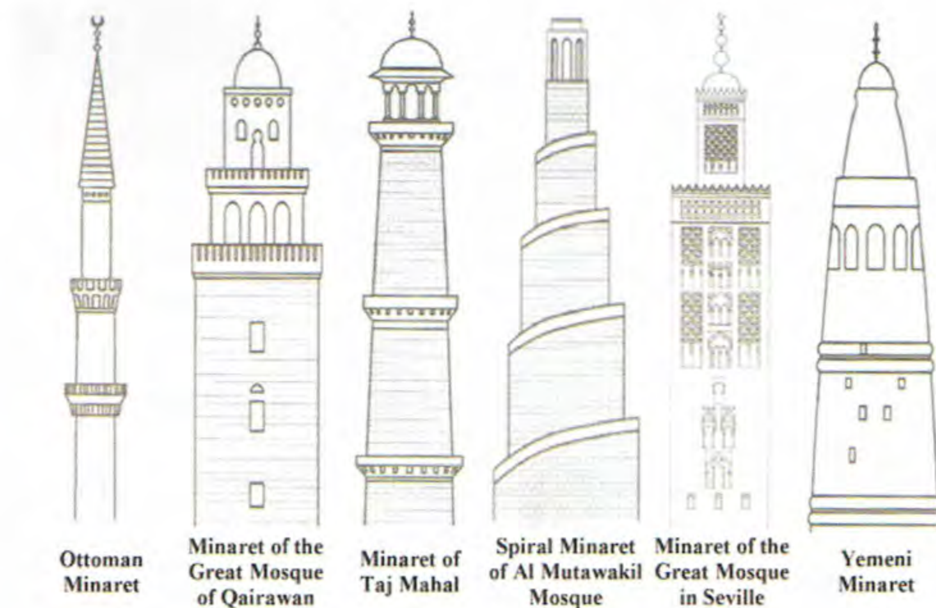
لە کۆندا زۆربەی منارەکان چرایان پێوە بووە کە ئەمە بۆتە ڕێ نیشاندەرێکی باش بۆ ئەوکەسانەی لە کاتێکی درەنگدان و لە تاریکی شەودا دەگەنە شارەکان، ئەم ڕووناکی منارانە دڵنەواکەرەوەیان بوو کە چەندیان ماوە بگەنە شارەکە، بۆیە زۆربەی زۆری توێژەرە عەرەبەکان ناوی منارەیان لێناوە، ئێمەی کوردیش بەهەمان شێوە ناوزەندی دەکەین کە واتای ڕووناکیدەرە چ لە شەو و چ لە دنیای ڕۆشن، منارە زۆرجار دەبوو بەشوێنی ڕاگەیاندنی دەوڵەتی ئیسلامی یان بانگەوازی دروستبوونی دەوڵەت ئیتر بەپێی ڕۆژگار ئەم منارەیە بوویە پارچەیەك لە بینای مزگەوت لە هونەری تەلارسازی ئیسلامیدا، هەر لەبەر ئەمە گرنگییەکی زۆر دراوە بە دیزاین و جێ بەجێکردنی و بەرزاییەکانی.

شێوەی منارە

هەموو شێوەکان بەکاردەهێنرێت لە لولەکی و چوارگۆشەیی و چەند لایدا، لە هەموو کاتێکدا بنکەکەی لەگەڵ بەرزییەکەیدا گونجاوە، وە لەناویشدا پەیژە یان قادرمەیەکی لول پێچی هەیە مەبەست لێی گەیشتنی بانگ بێژە بەجێگای بانگدان تیایدا.

لە سەرەتای دروستکردنی مزگەوت منارە نەبووە، بانگ بێژەکە لەسەربانی مزگەوت بانگی

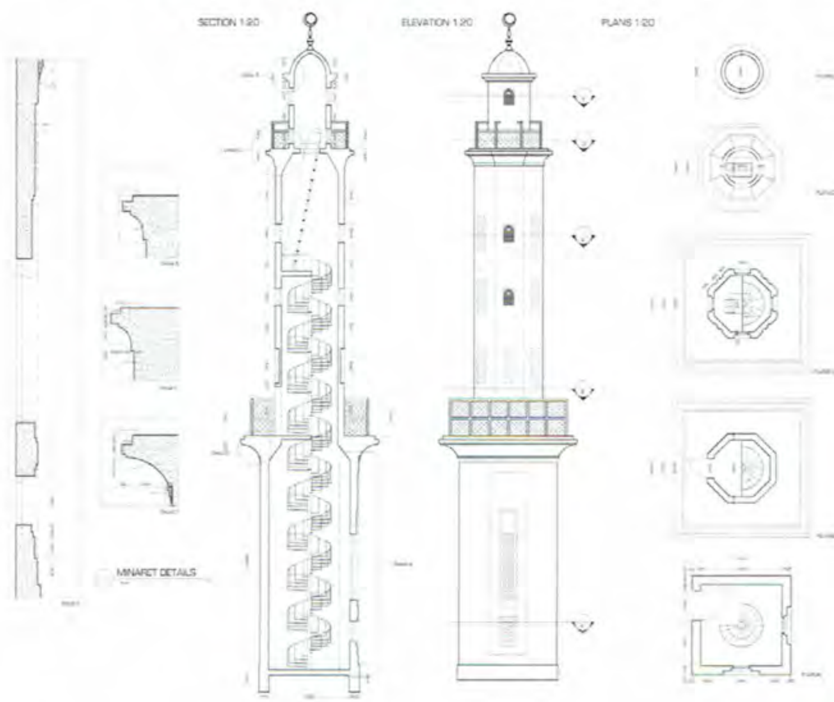
فەرمووە بە تایبەتی لەسەردەمی پێغەمبەر (صلی الله علیه وسلم) بە بیلالی حەبەشی دەفەرموو بانگمان بۆ بدە ئەویش دەچووە سەربانی مزگەوت و لەوێدا بانگی دەفەرموو. بەڵام لەگەڵ بەرەوپێشچوون و گەشەسەندنی دەوڵەتی ئیسلامیش وەکو مێژوونوسان دەیگێڕنەوە کە یەکەم منارە لەسەردەمی ئەمەوییەکاندا دروست کرا لە وڵاتی شام بەتایبەتی لە شاری دیمشق و پاشان وڵاتانی تر. لە سەرەتادا منارە لەسەر شێوەی بورج بووە کە پانە بڕگەکەی چوارگۆشە بووە، وە لە سەردەمی عەباسییەکان شێوەی منارەکان بوو بە بازنەیی شێوەی نوێ پەیدابوو، وەکو منارەی ملوییەی سامراو، پاشان منارە وایلێهات کە لە چەند تەبەقەیەك پێکهات، وە هەر تەبەقەیەك جیاوازبوو لە تەبەقەی ژێر خۆی.



لە ڕووی دیزاینەوە

بەناوبانگترین منارە بریتییە لە منارەی مزگەوتی (ئیبن تۆڵۆن) لە قاهیرە کە لە سێ تەبەق پێك هاتووە: یەکەمیان بنکەکەیەتی کە چوارگۆشەیە، وە دووەمیان لەسەر شێوەی لولەکییە، وە سێیەمیان لەسەر شێوەی هەشت لایە. وە لە سەردەمی فاتمییەکاندا منارە بەرزکرانەوە و باریك بوون وە کۆتاییەکەشی بەگومەزێکی شێوە پیازی کۆتایی دەهات، هەر وەك منارەی مزگەوتی ئەزهەر لە قاهیرە، وە لە سەردەمی مەمالیکەکاندا منارەکان زیاتر بەرزکرانەوە، بەڵام بنکەکەی سیفەتی تایبەتی نەبوو وە کەمەری بۆ دروستکرا، وە نمونەش بۆ ئەمە مزگەوتی سوڵتان حەسەن، وە لە سەردەمی مەغۆلییەکاندا منارەکان زیاتر بڵند بوون کە تیرەیان زۆر گەورە بوو، پاشان تا

بەرەو سەرەوە دەچوو تیرەکەی بچووك دەبوویەوە، هەر لەم سەردەمەدا لە وڵاتی هند منارەکان بەگەورەیی بەرزی ناسرابوون، وە چەند کەمەرێکیشیان هەبوو وە زەخرەفەی ڕووەکی لەسەر بەدەن و کەمەرەکان دروست بوون، نموونەش لەسەر ئەم جۆرە تەرزە بریتییە لە منارەی مزگەوتی (قوە الاسلام) لە شاری دەلهی، وە لە قۆناغەکانی دواتر مزگەوتی (تاج المحل) کە منارەیەکی سپی هەبوو کەمێکی لار بوو بە ڕووی دەرەوەدا. وە لەسەردەمی دەوڵەتی عوسمانییەکان منارەکان بەشێوەیەکی گشتی زیاتر ڕەشیق و بەرز بوون، وە کۆتاییەکەی وەکو تیژی پێنوس بوون، هەر وەکو لە مزگەوتی تەکیی سلێمانیدا لە دیمشق دیارە. وە لە سەردەمی دەوڵەتی یەکبوون و یەکگرتوو واتە (المترابطین والموحدین) یەك منارە دروستبوو لەسەر شێوەی بورج، بەشێوەیەکی گشتی منارە لە سەردەمە جیاوازەکاندا جیاوازبوون، وە لە ڕووی ئەو کەرەستەیەی کە پێیان دروست دەکرد بەتایبەتی لەو کەرەستانە دروست دەکران کە لە ناوچەکانی خۆیان هەبووە کە لە خۆرئاوای وڵاتی ئیسلامی و میصر و شام لە بەرد دروست دەکران وە لەعێراق لە خشت و خشڵی کاڵ.



٣- گومەز

گومەز شێوەیەکی قۆقزە کە بەکار دەهێنرێت بۆ سەرگرتنی بۆشاییەکی گەورە لە بینادا. یان بریتییە لەو شێوە سادەیەی کە لە نیوگۆ واتە تۆپێکی بۆش کە لەسەر چەند ستونێك یان چەند دیوارێك ڕاوەستاوە و بەکەرەستەی جیا دروستکراوە، وە گومەز بە ڕەگەزێکی گرنگ لە تەلاری ئیسلامی دادەنرێت.




سەرهەڵدانی گومەز

گومەز پێش ئیسلام سەری هەڵداوە کە سادەترین گومەز بریتیبوو لە گومەزێکی بچووك کە یەك پارچە بوو یان بەشێوەی چەند چینێك دروستکرابوو، بەڵام لە سەردەمی ئیسلامدا بەشێوەیەکی ڕاستەقینە پەیکەری ناوەوەی هەبوو، وە یەکەم گومەزیش کە دروست کرا بە خشت یان کەرپووچ بوو لە ناوچەی جزیرەی فورات لە ڕۆژهەڵاتی سوریا و باکوری عێراق، واتە ناوچەی کوردستان لە ساڵی (٤٠٠٠) ساڵ پێش زاین پێش شارستانێتی سۆمەرییەکان کە بەکارهاتووە بۆ سەقف کردنی خانووە قورینەکان و مەخزەن و گۆڕەپانەکان، پاش ئەوە گومەز پەرەی سەند بە پەرەسەندن و پێشکەوتنی کەرەستەی بینا وە لە خشت و بەرد لەسەر دەستی ئەو میلەتانەی کە لەوێدا دەژیان دروست دەکران، ئیتر گومەز لەم ناوچەیە ناسراو پاشان گواسترایەوە بۆ گریکەکان، وە یەکەم بەکارهێنانەوە لەلایەن گریکەکانەوە لەسەر گۆڕستان بوو لەسەر شێوەی گومەزی تیژ، لەبەر ئەوە ئەم شێوە نوێ بوو بەلای وەستا گریکەکانەوە، بۆیە وازیان لە بەکارهێنانی بەرد هێنا ستون و ڕاگریان بەکارهێنا کە لەم شێوەیەدا کەنعانییەکان و میصرییەکان کارامە بوون، جگە لەم بەکارهێنانە لە تەلاری یۆنانییەکاندا هیچ بەکارهێنانێکی تر نەبوو تا ڕۆمانییەکان هاتن توێژەرێکی سووری دەڵێت ڕۆمانییەکان لە وڵاتی شامەوە فێری گومەز بوون کە زۆر بەناوبانگ بوون بە بەکارهێنانی بەرد و هەڵکۆڵین و بەکارهێنانی بەشێوەیەکی توند و تۆڵ پەرەیان پێداوە کەرەستەی تریشیان بۆ زیادکرد، ئەویش کەرەستەیەك بوو لە شێوەی کۆنکریت، پاشان گومەزی تەختە دروستکرا لە کڵێسەی قەدیس سەمعاندا کە دروستکردنەکەی دەگەڕێتەوە بۆ (٥٠٠) ز، وە لە بەناوبانگترین تەرزی پێش ئیسلام بەکارهێنانییەتی لە منارە کە بریتیبوو لە سێ گومەز لە بیناکاندا، وەك لە کۆشکی خەوەرنەق دەبینرێت، بەڵام لەکاتی بیناکردنی گومەز لە مزگەوتی (الاقصی) (قبە الصغری) لە ساڵی (٦٩٢) ز یەکێکە لە گومەزە یەکەمەکانی ئیسلام بەسیستمێکی ئیسلامی بنیات نراوە، گومەز گۆڕا لەباتی ئەوەی بەکاربهێنرێت تەنها لەسەر ئەو بینا بازنەییانە یان لوولەکییانەی کە لە عێراقی کۆندا هەبوون کە زۆر ئاسان بوون کە بازنە لەسەر بازنە لەسەر یەك دروست

دەکران، بەم شێوەیە ژێر گومەز گۆڕا لە بازنەی بۆ چوارگۆشەیی و بۆ چەندلا کە لەسەر چەندلادا پێویست بوو ملێك دروست بکرێت

بەم شێوە چوارگۆشە و چەند لاکان دەگۆڕدران بۆ لوولەکی و پاشان لەناوچەی شامدا بە سێگۆشەی گۆیی کە بە چارەکەگۆ یان (انصاف قبە) ناسراوە، بەڵام لە عێراقدا لە ڕێگای بەکارهێنانی (مقەرنصاتەوە) شێوەکە دەگۆڕا. بۆ زانیاری زیاتر هەموو خانووەکانی گوندی جەزیرەی فورات بەگومەز سەرگیراون تا ئێستاش باوە.

کاتێك پێغەمبەری خوا (صلی الله علیه وسلم) مزگەوتەکەی لە مەدینە دروست کرد سەقفەکەی داری دارخورما و ڕاخەری سەریشی لاسکەکانی یان سەعەفەکی بوو، گومەز نەهاتە مزگەوتەوە تا سەردەمی (قبە الصغرە) کە خەلیفەی ئەمەویی عبدالملك کوڕی مەڕوان لەساڵی (٧٢) ی کۆچی دروستیکرد، وە ئەم تەرزە گواسترایەوە بۆ ڕۆژئاوای وڵاتانی عەرەبی و ئەندەلوس لەبەر ئەوەی گومەز توانای بەرگەگرتن و هەڵگرتنی کێشی زۆری هەیە، ئەوا دەتوانرێت درێژبکرێتەوە بۆ ڕووبەرێکی زیاتر زۆر بەکەمی گومەز نیو گۆیە، وە گومەز بەپێی جۆری ئەو کەرەستەیەی بەکاردەهێنرێت تەرز و تەکنەلۆجیای پێویست و تەلارسازی ئەو شوێنە دەگۆڕێت، وە گومەزی خڕ و چەندلا واتە چەتری یان یەك نهۆمی یان چەند نهۆمی لەڕی ئەنصافی گومەزەوە، وە گومەز هەیە زەخرەفەی زۆر وردەکاری لەسەرە ڕووی دەرەوەی زۆر کات داپۆشراوە بە پلێتی ئاڵتوونی، کە لە زۆر وڵاتی ئیسلامی بەربڵاوە وەکو فەلەستین و عێراق و ئێران کە لە هەموویان بەناوبانگتر گومەزی قبە الصخرەی، بەڵام لە عێراق گومەزەکان بە تایبەتی سەر مەزاری شیعە مەزهەبەکان ئاڵتونین کە ناسراوە بەوڵاتی گومەزە ئاڵتوونییەکان، وە گومەزی ئەمیر المومنین بە بەرزترین گومەز دادەنرێت لە هەموویان وردەکارتر و بەرزییەکەی لە بنکەکەیەوە (٣٥) مەتر و چێوەی بنکەکەی (٥٠) مەتر و تیرەکەی (١٦) مەترە، وە لەسەر هەردوو گۆڕی ئیمام الهادی و العسکری گومەزێکی گەورە هەیە کە ملی گومەزەکە یەك مەترە بەرزی گومەزەکە (٦٤) مەترە چێوەکەی (٦٨) مەترە تیرەکەی (٢٢) مەترە، ئەم گومەزە بە ئاڵتوون داپۆشراوە ژمارەی ئەو خشتانەی بە ئاڵتوون ڕووپۆشکراوە بریتییە لە (٧٢٠٠) حەوت هەزار و دوو سەد خشت، کە بە گەورەترین گومەزی ڕووپۆشکراو بەئاڵتون لە جیهانی ئیسلامی دادەنرێت.

٤- میحراب/

ئیبن ئەسیر دەفەرمووێت میحراب بریتییە لە جێگایەکی بەرزی واکە دەڕوانێت بەسەر هەموو شوێنەکەدا.

ئیبن المنظور دەڵێت بریتییە لە بەشی پێشەوەی ماڵ.

ئەبو حەنیفە دەڵێت بریتییە لە شوێنی مەلیك یان ئەمیر.

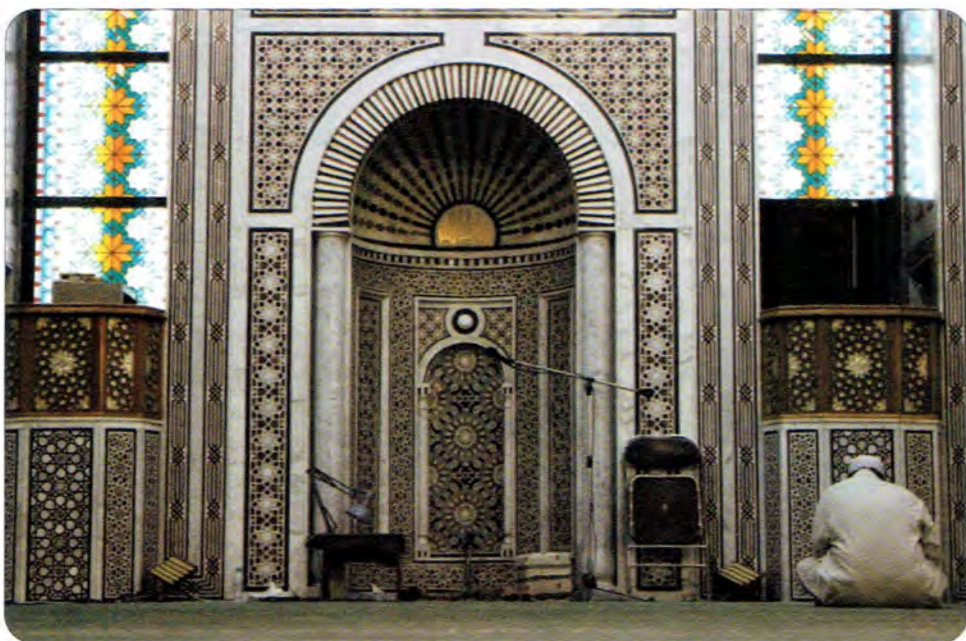
ئەبو عبێدە دەڵێت میحراب شوێنی گەورەی مەجلیسە.

کرۆزویل کاتێك باسی میحراب دەکات دەڵێت ئەم ووشەیە لە عەرەبی کۆندا هاتووە کە هیچ واتایەکی دینی نەبووە، بەڵکو پەیوەندی بە کارە دونیایەکانەوە هەبووە، بەڵام نۆلدکە دەڵێت بریتییە لە بینای مەلیك یان ئەمیر، وە ڕۆژهەڵات ناسێکی نەمساوی ڕۆدۆکۆناکیس دەڵێت میحراب بریتییە لەو بەشە یان شوێنەی کە لە کۆشکی پاشادا عەرشی پاشای لێدادەنرا.

حیکمەتەکانی میحراب

- میحراب بەکاردێت بۆ ئاڕاستەکردنی قیبلە.
- دەستنیشان کردنی شوێنی ئیمام.
- هۆکارە بۆ زیادکردنی نوێژخوێنان لە مزگەوتدا، چونکە گەر میحراب نەبێت مامۆستا لە دەرەوەی میحراب دەوەستێت، بەمەش ڕیزێك لە نوێژخوێنان دەچنە دواوە واتە ڕیزێك دەفەوتێت یان کەم دەکات.
- هۆکارە بۆ گەورەکردنی دەنگی ئیمام و گەیاندێتی بە نوێژخوێنانی دواى خۆی، بۆیە نابێت پەنجەرە لە میحرابدا دابنرێت.
- نیشانەی قیبلە دەبەخشێت یان دەگەیەنێت، بەتایبەتی لە کاتێك کە غەریبێك دەچێتە مزگەوتێکەوە و کەسی تیانەبێت.





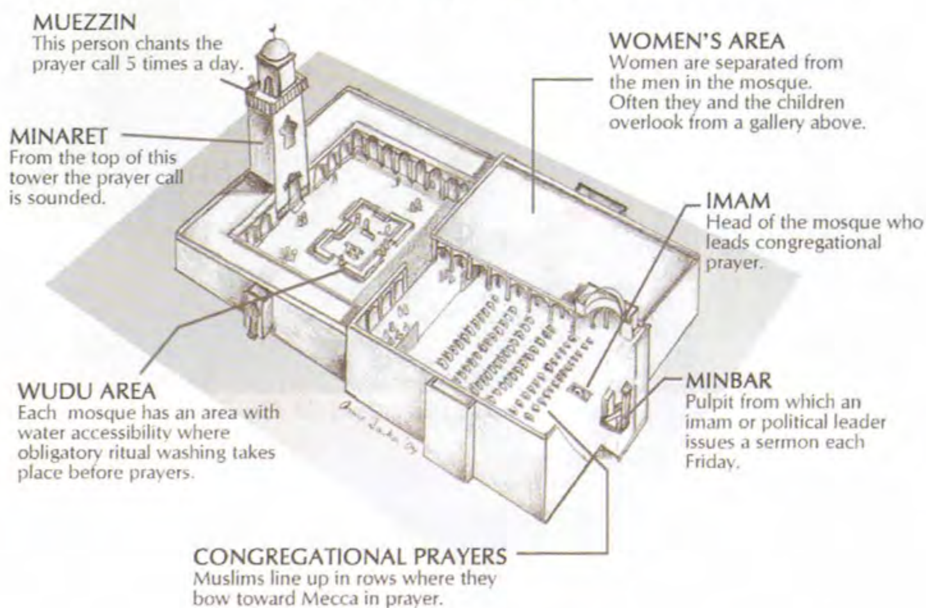
یەکەم میحراب لە ئیسلامدا

یەکەم میحراب کە دروستکراوە بریتی بووە لەو میحرابەی کە لە ماڵی پێغەمبەری خوا (صلی الله علیه وسلم)، کە لە نوێژی تایبەتی خۆیدا هەبووە، بەڵام لە مزگەوتدا هەر وەکو شێخ طه الولی لە کتێبەکەیدا (المساجد في الاسلام) دا هاتووە یەکەم کەس کە میحرابی دروستکرد بریتیبوو لە خەلیفەی ڕاشیدین (عوسمانی کوڕی عەفان) خوالێی ڕازیبێت، لەبەر ئەوە دروستی کرد تا ئاراستەی قیبلە دیاری بکات و بۆ شوێنی وەستانی ئیمام، چونکە وەستانی ئیمام هەرجارەو لە شوێنێکە دەبوو، وە نەدەکەوتە ناوەڕاستەوە کە ئەویش لە مزگەوتی نەبەوی شریف لە مەدینە بوو، بەڵام ئەو میحرابە بریتیبوو لە تەنها نیشانەیەك لەسەر دیوارەکە، بەڵام مێژوو نووسان لەسەر ئەوە کۆکن کە یەکەم میحرابی جێگەیی لەسەردەمی (عمری کوڕی عبدالعزیزدا) خوالێی ڕازیبێت دروستکرا کە والی شاری مەدینە بوو، وە لەسەردەمی خەلیفەی ئەمەوی وەلیدی کوڕی عبدالملیك سەمهودی لە کتێبەکەیدا بەناوی (وفاء الوفاء باخبار المصطفى) دەڵێت کاتێك عمری کوڕی عبدالعزیز چووە لای دیواری قیبلە هەرچی شێخ و مەشایخەکانی مەدینە لە قرەیش و الانصار و عەرەبی مەوالی بانگهێشتی کردن و پێی وتن وەرن دروستکردنی قیبلەتان ببینن بۆئەوەی دواتر نەڵێن عمر قیبلەی گۆڕیووین. وە نووسەری میصری دکتۆر ئەحمەدی فیکری بەڕاوبۆچوونی ئەو یەکەم میحراب کە دروستکراوە بریتیبوو لە میحرابی سیدی عقبە بن نافع لە شاری قەیرەوان، وە نوسەر دەڵێت لە ساڵی (٥٠) ی کۆچی عقبەی کۆڕی نافع مزگەوتی قەیرەوانی کردووە و میحرابیشی تیادا دروستکردووە.

٥- شوێنی توالێتی ژنان و پیاوان.

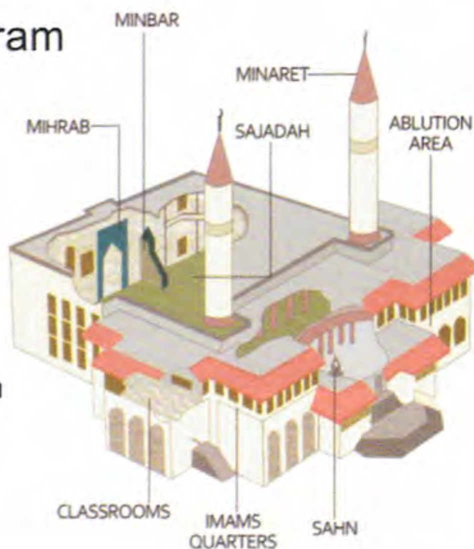
٦- شوێنی دەست نوێژگرتن.

٧- شوێنی مردووشتن و چەندین شوێنی تریش لەناو مزگەوت بوونی هەیە.



Mosque Diagram

1. Minaret
2. Dome
3. Entrance
4. Ablution Area
5. Masjid/Sajadah
6. Mihrab
7. Mimbar



لـە کوردسـتانیش چەندیـن مزگـەوت کراونەتەوە بـە دیزاینی گەورە و سـەرنج ڕاکیـش، یەکێک لەو مزگەوتانـەی کـە زۆر سـەرنج ڕاکیشـە بریتییـە لە مزگەوتی (سـەرداری حاجی خالیـدی ڕەباتی)

دیزاینی مزگەوتی سردار حاجی خالید ڕەباتی

لەشاری سلێمانی

ئـەم مزگەوتـە یەکێکـە لـەو مزگەوتانـەی کـە لـە ڕووی تەلارسـازییەوە دیمەنێکـی زۆر جـوان و سـەرنج ڕاکێـشی هەیـە. لـە سـاڵی ٢٠١٣ دیزاینـی مزگەوتەکـە لەلایـەن سـتافێکی ئەنـدازەی بەتوانـاوە کـراوە. وە لـە بـەرواری (٢٠١٤/٥/١٥) دەسـتکراوە بـە جێبەجێکـردنی پڕۆژەکـە.



پێکهاتەو ڕووبەری زەوی دابینکراو

ئـەم مزگەوتـە لـە سـەر ڕووبـەری (٢٥٨٤)م^{2} دروسـتکراوە. لـەو ڕووبـەرەش (١٥٠٠)م^{2} بینـای مزگەوتەکەیـە، ئـەو ڕووبـەرەی ماوەتـەوە تەرخانکـراوە بـۆ سـەوزایی و چوونە دواوەی ڕێـگاو و لاکانی مزگەوتەکـە.

لـە سـەرەتادا بەهـۆی هەبـوونی پێنـج ئـاوەڕۆوە لـە ژێـر زەوییەکـەدا، بـە ئەندازەیەکـی زۆر لـە زەوییەکـە هەڵکۆڵـدراوە بەو مەبەسـتەی بگـەن بە زەوییەکی پتـەو کە بتوانرێت هەیکەل و قورسـایی مزگەوتەکـە هەڵبگرێـت.



دیزاینی منارەی مزگەوتەکە

منارەی ئەم مزگەوتە بە شێوەیەک دیزاین و دروستکراوە، کە تەواو گونجاو بێت لەگەڵ بنکەکەی، واتە کاتێک کەمەرەکان زیادکراون سەری کەمەرەکان لە ئاست سەری قوتبەکان هاوسەنگ وەستاون، کە ئەمەش یەکەم دەسپێکی منارەکەیە.

ئەم مزگەوتە لەسەر فەلسەفەی (مەنەطی) دیزاینی بۆ کراوە، کە ژمارەی (٦٣)یە، کە ژمارەکە دەگەڕێتەوە بۆ تەمەنی پێغەمبەر (صلی اللە علیە وسلم)، واتە (٦٣) دابەشکردن کراوە لە (بەرزاییەکان، پانییەکان، شکڵ و شێوەکان لە ژمارەکان دووبارەکراوەتەوە. هەر لەبەر ئەوەش دوو منارە دیاری کراوە کە بەهەردووکیان تەمەنی پێغەمبەر (صلی اللە علیە وسلم) تەواو دەکەن.

هەر منارەیەک نزیکەی (٣١،٥) سی و یەک مەتر و نیوە لەبەرزاییەکاندا. وە لە قوتبەکانیشدا بەهەمان شێوە دیزاینی (نەمەطی) بەکارهاتووە.

ئەم مزگەوتە بەهۆی ئەوەی گومەزێکی گەورەی هەیە، توانیویەتی سەرنج ڕاکێش و تایبەت دەربکەوێت، کە گومەزەکە پێکهاتووە لە:

١- تیرەی (٢٢)م کە لەسەر (٤) پایە ڕاگیراوە.

٢- نێوانی هەر پایەیەک (١٥) مەترە واتە درێژی چێوەی گومەزەکە نزیکەی (٧٠).

٣- گومەزەکە لەسەر ڕاگرێک دابەزیوەتە سەر (٤) پایەکە.



بەرزی گومەزەکە:

بەرزی گومەزەکە لەسەری پایەکانەوە تاکو سەری گومەزەکە (١٠،٥) دە مەتر و نیوە، لە زەوییەوە تا کۆتایی (٢٣)م. واتە ئەو تیرە (٢٢)م یەی کە گومەزەکە هەیەتی وای لەم مزگەوتە کردووە تایبەتمەند و سەرنج ڕاکێش دەربکەوێت.

پێکهاتەی ڕاگری گومەز:

١- قوڵی ڕاگرەکە (٣)م.

٢- پانی ڕاگرەکە (١)م. وە لە بەستنی ڕاگرەکاندا شیشی (٣٢) ملم بەکارهاتووە.





سەرچاوەی زانیارییەکان

جەلال حمەامین / ئەندازیاری تەلارسازی
عادل ئەحمەد / ئەندازیاری شارستانی
گۆگڵ ئیمەیج



(جوان نووسین و نەخشەسازی لە هونەری تەلارسازیی مزگەوت)

مێژووی نووسین

مێژووی نوسین دەگەڕێتەوە بۆ پێش (زیاتر لە ٣٠٠٠ سال)، وە لەو نێوانەشدا بنە مای نووسینی عربی (ئەبجەدی) نووسینی سریانی- ئارامی بووە، عرب خوی نووسینی نە بووە، بە ڵام پە رە یان پێداوە لە سەردەمی ئە مە وی و عەباسییەکان. نووسینی سریانی لە سە رە تادا خاڵ نقطە ی نە بووە لە کاتی حجاجی کوری سە قە فی بوی زیادکراوە، گەورە ترین گەشەو پە رە سە ندنی جوان نووسی لە سە ردە می خە لافە تی عوسمانی بوو.

جۆرەکانی نوسین

• نوسینی (خەتی) کوفی (کۆن) خط الکوفي (دەیان جۆری هەیە)

بسم الله الرحمن الرحيم

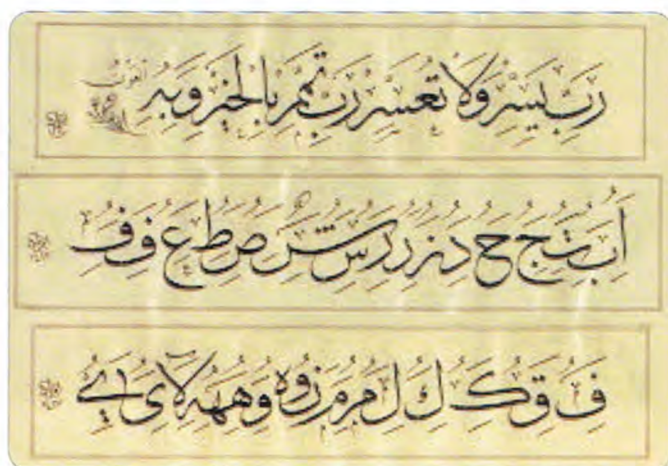
خەتی کوفی

١. خط الثلث

بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

الله ولي التوفيق



خە تی ثلث

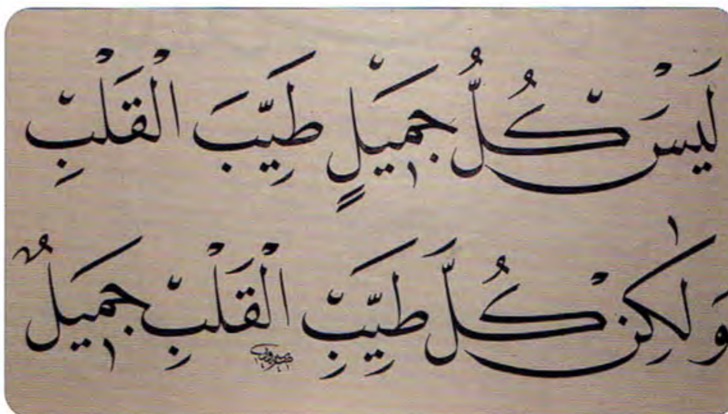
جۆرێکی تر لەخەت دروست بوو بە ناوی (خط الطغراء)، کە بریتییە لەخەتی «ثلث» بە شێوازی تێکهەڵکیشان. کە بە زۆری لە مزگەوتەکاندا بەکاردێت.



خەتی (الطغراء)

٢. خط النسخ

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ





خەتی نسخ

- لە نوسینی (الثلث) دا بەشێکیان لێجیاکردووەتەوە، کە پێی دەڵێن (نوسینی الثلث) ی تێکەڵ.

• (النسخ) و (الثلث) یان تێکەڵ کردووە، کراوە بە ئیجازە. بۆ نموونە هەموو ئەو بڕوانامانەی کە لە بواری سەربازیدا وەک ڕێزلێنان لە سەردەمی عوسمانیدا کراوە، بە نوسینی تایبەت بۆی نوسراوە کە پێی دەوترێت (نوسینی ئیجازە). خط الاجازە

خەتی (الاجازە)

• پاشان نوسینێکی سەرنج ڕاکێش دروستکرا ئەویش (نوسینی دیوانی)، خط الديواني

کە نوسینێکە لە دیوانی سەراتینی عوسمانیدا نوسراوە، نامەیەک کە نوسرابێت بۆ دەوڵەتێک، وە دیوانی عوسمانییەکان بەم جۆرە نوسینە نوسیویانە، کە نوسینێکی زۆر جوانە.



خەتی (دیوانی)

• لە دیوانیش بەشێکیان جیاکردووەتەوە پێی دەڵێن (دیوانی تێکەڵ) خط الجلي ديواني، وە ئەم دیوانی تێکەڵە بۆ جوانکارییە، چونکە لە مزگەوت و دیوارەکان و ڕازاندنەوەی کۆشکەکاندا بەکارهاتووە.



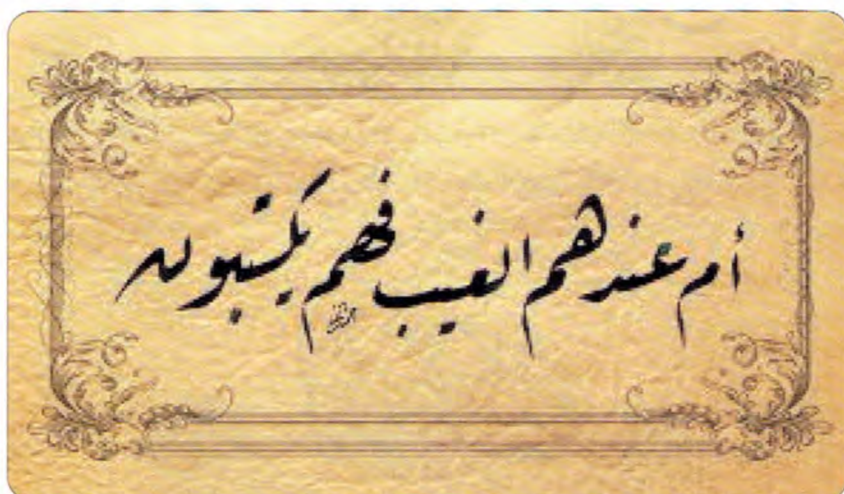
خەتی (الجلي ديواني)

• پاشان (نوسینی ڕوقعە) خط الرقعه

واتە (نوسینی سادەی نوسین)، لەسەر پارچەیەکە، نامەی ئاسایی ڕۆژانە کە خەڵک بەردەوام ئیشی پێکردووە، بەڵام شارەزایان هاتوون یاسایان بۆ داناوە و ڕێکیان خستووە، بۆ ئەوەی بتوانرێت نوسینەکە جوان و سەرنج ڕاکێش بێت.

بسم الله الرحمن الرحيم

خه تی (الرقعه)



• پاشان نوسینی (فارسی) هاتووه. خط الفارسی - نستعلیق و شکسته

بسم الله الرحمن الرحيم

خه تی فارسی- نستعلیق



خه تی فارسی شکسته

• ئیستا سه دان جۆری خۆشنووسیی - خط هەیە و بەردەوام لە زیادبووندایە



بەشێوەیەکی گشتی ٩ جۆر نوسین هەیە بەڵام ٧ جۆریان بنچینەین.

جۆرەکانی نوسین کە حەوت جۆرن، پەیوەستییەکی زۆر جوانی هەیە بە تەلارسازییەوە، کاتی خۆی کە دەوڵەتی ئیسلامی (شارستانییەتی ئیسلامی) کە فراوان بوو، یەکێک لە گەورەبوون و جوانکارییەکانی تەلارسازی بوو، تەلارسازیش بۆ ڕازاندنەوە و جوانکاری هاتن پەنایان برد بۆ نەخشەسازی کە دوو جۆرە:

- ڕووەکی
- ئەندازەیی

بەکارهێنانی نوسین لە هونەری تەلارسازی و پێشکەوتنی شارستانی ئیسلامیدا ڕۆڵێکی زۆر باڵای هەبووە، هەر لە پێشکەوتنی تەلارسازی و بیناسازیدا دەبینین لە مێژووی ئیسلامیدا، مێژوویەکی زۆر گەورە و فراوانی هەیە، کە تا ئێستاش جێگای سەرسوڕمانە، ئەویش ئەوەیە تەلارسازەکان توانیویانە ئەم جوانکارییە (نوسین و نەخشەسازییە) پێکەوە تێکەڵ بکەن بۆ جوانکردنی ئەو پەیکەری بینایانەی کە دروستکراون.

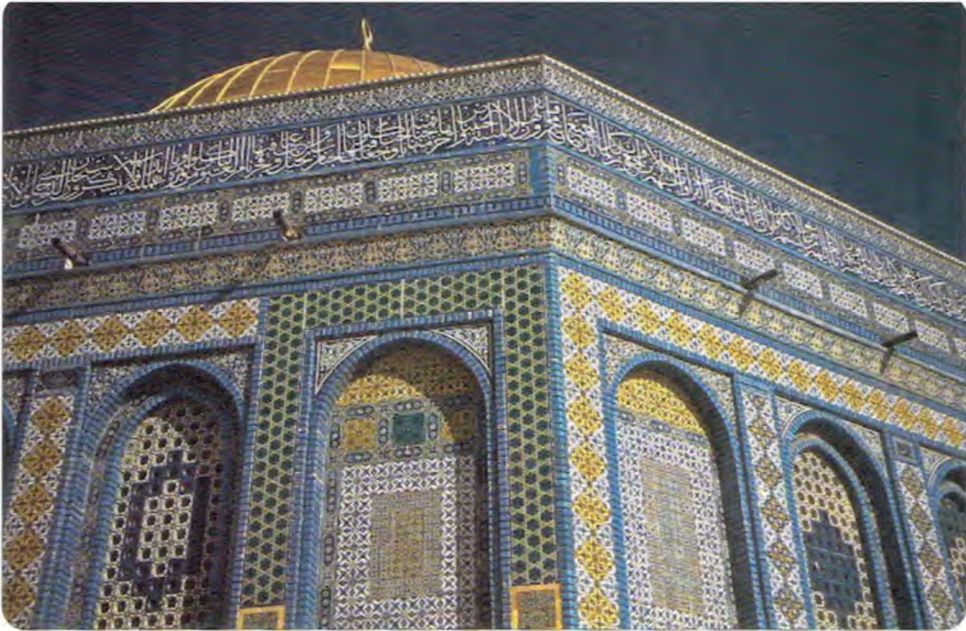
مەبەستەکان لە نوسین و نەخشە سازی (خەت و زخرفە)

لەوانە بۆ کۆشکەکان و ماڵەکان، ئەو کەسانەی کە زۆر دەوڵەمەند و خانووەکانیان گەورەیە، هەستاون نەخشێکی ئێکجار جوان و گەورەیان بەکارهێناوە، کە لە ڕووی شێوەی ئەندازەییەوە زۆر جیاواز بووە، بۆیە جوانکاریش بۆ ئەوانە بەکار هاتووە.

بۆ نمونە مێژووی مزگەوتەکانی مێژووی ئیسلام سەرسامی لە دوو کاردا بووە:

- سەرسامی لە پەیکەری ئەندازەیی کە ئەندازیارانی ئەو سەردەمە ئیشی داهێنانیان تیاکردووە.
- لە هونەرەکەدا کە هونەری جوان نوسینی (نەخشەسازییە)، بۆیە زۆر بە قوڵییەوە چوونەتە ناوییەوە، وە بەشێکە لە ئەندازە و لێی جیا نابێتەوە. هەر کاتێک (نوسین و نەخشەسازی) لە ئەندازە جیاکرایەوە ئەوا گرنگی بواری بیناسازی نامێنێت.

یەکێک لە هۆکارە سەرەکییەکانی مانەوەی تەلارسازی و ئەندازەیی هونەرەکەیەتی، کە ئەویش هونەری جوان نوسین و نەخشەسازییەکەیەتی.



گرنگی نوسین (خط) له نوسینەوەی قورئانی پیرۆزدا

ئەم گرنگیدانە بە نوسینەوەی قورئانی پیرۆز هەمووی بۆ ئەوە دەگەڕێتەوە کە قورئان وتە و قسەی خوای گەورەیە، پێویستە بە جوانترین و سەرنج ڕاکێشترین نووسین بنوسرێت. وە یەکێک لە نوسینەکانیش کە بۆ قورئانیان داناوە و قورئانیان پێنوسیوە (نوسینی نوسخ) ە، وە یەکەم کەسیش کە بناغەی نوسینەوە نوسینی داناوە لە سەردەمی عوسمانییەکان بووە، وە (عوسمان طە) ی یەکەم بووە، کە قوتابخانەی نوسینەوەی قورئان نوسینی نوسخە، بەڵام لەناو مێژووی نوسینەوەی قورئاندا یەکێک لە بەناوبانگترین و خۆش نوسەکانی جیهانی ئیسلامی کە لە سەردەمی عوسمانی بووە ئەویش (محمد شەوقی) ە، کە یەکێکە لەو کەسایەتییانەی قوتابخانەکەی زۆر بە وردی دروستکرد و پتەوی کرد و بناغەیەکی پتەوی بۆ دانا، ئەمیش نوسینەوەی قورئانی پیرۆزی کرد و کە زیاتر لە (٤٠) جار قورئانی نوسیوەتەوە، کە هەر چاپێکی لە چاو چاپەکەی تری لەوپەڕی پێشکەوتن و داهێناندایە، کە مێژووەکەی دەگەڕێتەوە بۆ (٢٥٠) ساڵ لەمەوپێش. دەتوانرێت بوترێت چۆن خوای گەورە قورئانی پیرۆزی پاراستووە، بە هەمان شێوە ئەو جۆرە کەسانەشی پاراستووە کە قورئانی پیرۆزیان نوسیوەتەوە. وە (محمد شەوقی) قوتابی (خەلوسیە)، کە یەکێکە لە خۆشنووسەکانی سەردەمی عوسمانی، وە لەهەمان کاتدا خاڵیشی بووە. وە یەکێک لەو قورئانەنەی کە محمد شەوقی نوسیویەتییەوە لە ئێستادا لە مۆزەخانەیەکە لە وڵاتی تورکیا کە نرخەکەی سەروو (٦٠٠٠٠٠٠) شەست ملیۆن دۆلارە.



نوسینەوەی قورئانی پیرۆز بەم شێوەیەی ئێستا لەلایەن (عوسمان طه) یە

ئیسلام بۆ هەموو سەردەمەکان کاری جوان و تازەگەری پێیە، بۆ نمونە لە نوسیندا هەوڵدراوە سەرجەم ئایەتەکان بە شێوەیەکی وەها جوان بنوسرێت کە سەرنجی خەڵکی ڕابکێشێت. وە نوسینەوەی قورئانی پیرۆزیش کارێکی زۆر ئەندازەیی و نەخشەسازی زۆر جوانی بۆ کراوە، بۆ ئەوەی کاتێک مسوڵمانان دەیخوێننەوە، جوانترین کار و جوانترین ئەتەکێتی هەبێت.

ورتل القرآن ترتيلا

هونەری جوان نوسین دوو شتە:

- بەهرەی خوایی
- هەوڵدان و ماندوبوون

دەبێت هەردووکیان هەبێت، چونکە هەوڵدان سیستمێکی ئەندازەیی فێربوونە، هەمووی بە پێوانەکردنە. پیتەکان گشتی شیکاری دەکرێت بەپێی پێوانەی خاڵی پیتەکان دەنوسرێت. وە یەکێک لە قسە بەناوبانگەکەی (ئیبن نقلە) کە دەڵێت: نوسین بابەتێکی دەروونییە لە مێشکی مرۆڤدایە، بەڵام بەدەست دەریدەبڕێت.

گرنگی هونەری نوسین لە نەخشەسازیدا لە کوردستان

ئەم بابەتە لە کوردستان سەرەتایەکی سەرەتایی هەیە، واتە لەم سەردەمە هونەرێکی لە

بیرکراوە. هونەرێکە خەڵک هێشتا زۆر نەیناسیوە و نایزانن، لە کاتێکدا کورد دەستێکی باڵای هەیە لە هونەری جوان نوسین و نەخشەسازیدا لە مێژووی مرۆڤایەتی.لەم سەردەمەشدا ئەگەر جوان نوسین بکرێت بە چوار پایەوە سێ پایەی گرنگی بە دەست کوردەوەیە، وە لە ئێستادا زۆرێک لە مامۆستا زۆر شارەزاکانی بواری جوان نوسین لە جیهاندا کوردن. بەڵام تا ئێستا لەلایەن ڕاگەیاندنەکان بە خەڵکی نەناسێنراون. بۆ نمونە خۆشنوس هەیە کە خۆشنوسی (میری قەطەر)ە، کە ناوی (سەباح مەغدید هەولێری) یە، کە لە پێشبڕکێیەکی جیهانیدا لە (١٠٠) خۆشنوسی تری بردۆتەوە، کە ئەم خۆشنوسە کوردە قورئانی پیرۆزی نوسیوەتەوە، وە خاوەنی سونبولی دەوحەیە، وە پەیکەرێکی نوسینی دروستکردووە کە لە دەوحەیە، کە بۆتە سونبول لە قەطەر.

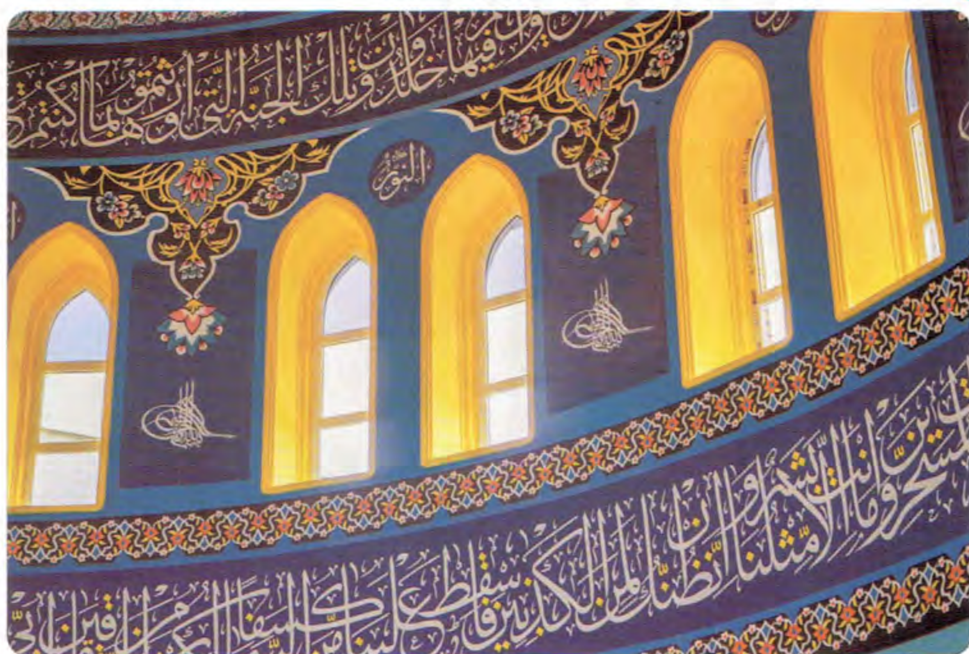
ئەم هونەرە لەناو خەڵکیدا زیاتر بە هونەر و کلتوری عەرەب لێکدراوەتەوە، لە کاتێکدا تاکە جیاوازی عەرەب لە میللەتانی تر، هاتنەخوارەوەی قورئانی پیرۆزە بە زمانی عەرەبی، ئەگەر نا گەشەسەندن و پەرەپێدانی ئەم هونەرە لەلایەن میللەتانی ترەوە بووە، وە لە ئێستاشدا لە کوردستان هەنگاوی بەرەوپێش نراوە لە ڕووی ئەو هونەرەوە، بۆ نمونە کاتێک دیزاینی ئەو مزگەوتانە دەکرێت دەبێت مۆرکی کوردەواری پێوەدیاربێت، لە ڕووی قوبە و منارە و نەخشەوە، لێرەدا وەک ئاشتکردنەوەی هونەر وایە لەگەڵ ئەندازەدا.

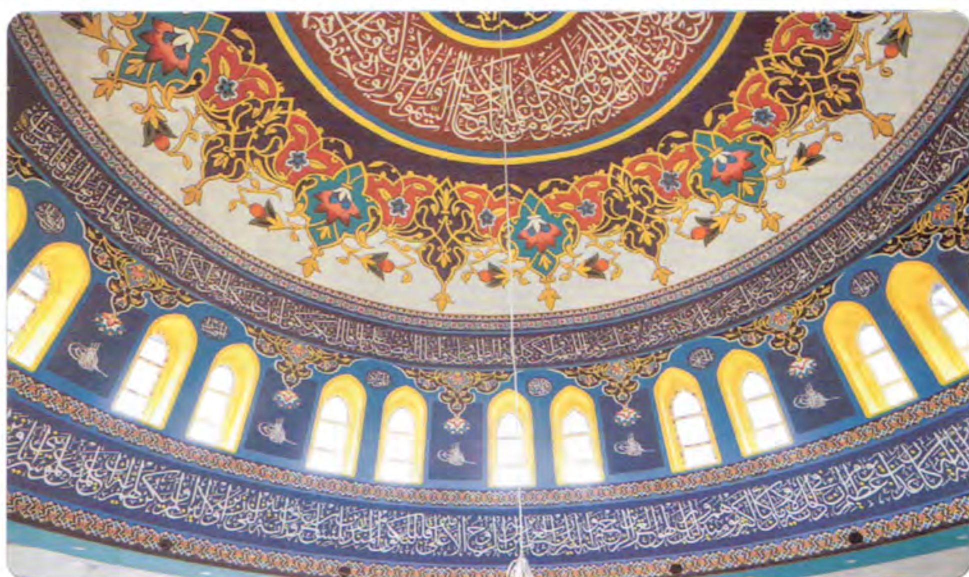
هەنگاوەکانی نوسین بۆ شوێنێک:

- هەنگاوی یەکەم زانینی پێوانەی شوێنەکە: دەبێت لە ڕووی ئەندازەییەوە پێوانە لەبەر دەستدابێت.
- پێکهاتەی ئەندازەیی شوێنەکە، کە چ شێوەیەکی هەیە و گونجاوە بۆی، بۆ نمونە (چوارگۆشەیە، بازنەییە، لاکێشەییە، شەش پاڵوییە)، واتە دەستنیشانکردنی شێوازی ئەندازەیی و جێبەجێکردنی.

جێبەجێکردنیشی چەند هەنگاوێکی هەیە: بریتییە لەوەی ئەو کەلو پەل و ئامێرانەی بەکاردێت بۆ جێبەجێکردنی ئەم هونەرە بریتییە لە فڵچە و بۆیاخ، وە لەگەڵیشیدا کە ئێستا تەکنەلۆجیا بەرەو پێش چووە و ئاسانکاری کردووە، جاران بە قەڵەم و پرگاڵ دەکێشرا، بەڵام لە ئێستادا لە ڕووی ئەندازەییەوە نوسینەکە دەنوسرێت و ڕووبەری پێوانەی شوێنەکە بە شێوەیەکی چاپکراوی دێتە بەردەست، کە ئەمەش ئاسانکارییەکی باشە و دەتوانرێت ئەندازە و شێواز و نەخشە تەواوبکرێت بۆ شوێنی دیاری کراو، وە کاتێکی کەمیشی دەوێت، وە شێوەیەکی هونەری زۆر جوانیشی هەیە و وردەکاری کارەکەش زۆر جوان دەردەچێت. و جێبەجێکردنیشی بە پێی ڕووبەر و گەورە و فراوانی شوێنەکە دەبێت. بۆیە پێویستە لە سەرەتادا بیر لە بناغەی ئیشەکە بکرێتەوە.











زەخرەفە

سەرچاوەی زانیارییەکان

نەهرۆ قادر / خۆشنووس و نەخشەساز

گۆگڵ ئیمەیج



کۆمەڵگەی نیشتەجێبوون

پێناسەی کۆمەڵگەی نیشتەجێبوون بەگشتی:

بریتییە لەو کۆمەڵگایانەی کە یەکەکانی نیشتەجێبوون ئامادە دەکات بۆ هاوڵاتیانی ئەو شارە یان ئەو شارۆچکەیە، تاکو ژیانی تیادا بەسەربەرن.

ئەمەش پێویستی بە پارچە زەوییەک دەبێت کە ئەم کۆمەڵگایەی تیادا دروست بکرێت، لەسەر داواکاری، و ویستی کۆدی ئەو شارەی پرۆژەکەی تیا جێبەجێ دەکرێت.

واتە هەرچەندە گەشەی مرۆڤەکانی ناو کۆمەڵگا ڕوو لە زیادبوون بکات، بەشێوەی سروشتی خۆی، ئەم گەشەیەش دیسانەوە ڕەنگدانەوەی دەبێت لە ئامادەکردنی شوێنی نیشتەجێبوون بۆ حەوانەوەیان.

ئەمەش خۆی لە دروستکردنی خانوبەرە، جا لەسەر ئاستی حکومەت بێت یاخود وەبەرهێنەرەکان بێت یان لەسەر ئاستی کەرتی تایبەت بێت دەبینێتەوە. لە هەموو حاڵەتێکدا دەبێت ئەو کەموکوڕیانە پڕبکرێتەوە. بەڵام پرۆژەی نیشتەجێبون لە جیهاندا، لە سەداسەد

بەشێوەیەکی تەواو نییە، کە هەموو پێداویستییەکانی خەڵک پڕبکاتەوە. هەریەکە و کەموکوڕییەکی هەیە، لە ڕووی ژمارەوە بۆیان بەڵام هەر وولاتەو لەسەر ئاستی گەشەکردنەکەی خۆی هەوڵیداوە بگاتە باشترین ئاست.

مێژووی پڕۆژەی نیشتەجێبوون

لەسەردەمانی پێشودا، کۆمپانیایەکی بیانی بەناوی پۆڵ سێرڤیس خوێندنەوەی (دراسەی) وولاتی یان شارەکانی عێراقی کرد و کوڕاسەیەکی دەرکرد کە پێیان دەوت (کوڕاسەی ایسکانی حەزەری)، لە شێوەی نیشتەجێبوونی مۆدێرن، ئەمە خوێندنەوەی (دراسەی) وولاتی یان شارەکانی عێراقی کرد، کە دەبێت خانووەکانی چۆن بێت؟ تاکو بەشی ماستەرپلان یان ئەو سێتە دیزاینانەی کە لە بەشی شارەوانی دەکرێت چۆن ببێت بە ڕێنومابییەک لەسەری بڕۆن. تاکو گەشەیەکی نارێکو پێک لە ماستەرپلانی شاردا دروست نەبێت.

لە سلێمانیش کە پارێزگایەکە لە عێراق پەیڕەوی هەمان ماستەرپلانی کردووە،کە لەگەڵ سروشت و شێوازی هاووڵاتی ئێرە بگونجێت.

یەکەکانی نیشتەجێبوون دەکرێت بە دوو بەشەوە:

یەکەمیان:

یەکەی ئاسۆیی.(Horizontal building) واتە خانووی ئاسۆیی.

کە یەکەکانیان یەکەی خانووی پێدەوترێت، ئەو خانووانەش جیاکراونەتەوە بەپێی ئەو کۆدانە، و بەپێی ڕووبەرەکەی، بۆ نمونە: دەچێتە چ ئاستێکەوە، و بۆ چ جۆرە خێزانێک دەبێت لەسەر ئەو پارچە زەوییانەی هەیە؟ ئایا ئەم خانووانە بەشێوەی ئاسۆیی دروست بکرێن کە بەیەکەوە ڕێکبخرێن یاخود بەشێوەی جودا لەیەک و خانووی گەورە دروست بکرێن؟ هەربۆیە جیاوازی هەیە لە نێوان خانووەکاندا، تەنانەت ئەگەر خانووەکان کە لەلایەن شارەوانییەوە بڕگەی بۆ دانرابێت خەڵک تا ئاستێک سەربەستە. خانوو هەیە لە ئاستێکی زۆر بەرزدایە، هەیە لە ئاستێکی مامناوەند، و خانووش هەیە لە ئاستێکی نزمدایە. واتە هەرکەسەو بەشێواز و گونجاو بەخۆی خانووەکەی دروست دەکات.

بەهەمان شێوە بۆ کومەڵگاکانیش:

کۆمەڵگا هەیە بەشێوەی ئاسۆیی دروست دەکرێت. بۆ ئەو خێزانانەی ئاستی بژێویان کەمە، تا لە ئاستێکدا بێت کە بگونجێت بۆیان.

هەیە پلەکەی زۆر بەرز دەکاتەوە، فانتاسیاکەی بەرز دەکاتەوە بۆ ئاستێکی بەرزتر.



یەکەی ئاسۆیی ئاست بەرزHorizontal building

جۆری دووەمیان:

یەکەی ستونی: Vertical building

ئـەم جۆرەیـان زیاتـر دەگەڕێتـەوە بـۆ ئـەو شـارانەی کـە گـەورەن، واتـە هـەر شـارێک ژمـارەی دانیشـتوانی لـە ملیۆنێـک تێپەڕیکـرد، واتە ئەو شـارە بـەرەو فراوانبـون و گەورەبون دەڕوات بە شـاری گـەورە ئەژمـار دەکرێـت.

لێـرەدا ژمـارەی دانیشـتوان زیـاد دەکات و زەوی کـەم دەمێنێتـەوە، بۆیـە پەنـا دەبرێتەبـەر بینـای سـتونی، تاکو کەمترین ڕووبەر بگرێت، و لەگەڵیشـیا نرخەکەی دادەبەزێت، چونکە خزمەتگوزارییەکان بـۆ کۆمەڵگەیـەک کەمبکرێتەوە و چڕبکرێتەوە کەمتر دەکەوێت لەسـەر حکومەت و وەبەرهێنەریش، تەنانـەت ئەگـەر بەشـێوەی تایبەتیـش بکرێت هەر کـەم دەکەوێت. بۆیـە ئەو باری سـتونییە، لە دوای ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ هاتـە ناو عێراقەوە و بەشـێوەی گشـتی پەیڕەوکرا.

لەسـەرەتاکاندا لـە کوردسـتان ڕێگـەی پێدرا بەشـێک، واتە لە ٪٤٠ی سـتونی بێـت، و لە ٪٦٠ی ئەو ڕووبـەرەی کـە دیاریکراوە بکرێت بە ئاسـۆیی.

پاشـان هەندێک سـایت دروسـتبون، وەک (دانیا سـتی)، کە ڕووبەرەکەی زۆر نەبوو، بیرکرایەوە کە ڕووبەرەکەی بەشـێوەی سـتونی دروست بکرێت.

ئـەم شـێوە سـتونییە بەپێـی ژمـارەی ئـەو ئەپارتمانانەی کـە دروسـت دەکرێـت بـۆ هاوڵاتیـان ڕێگە پێـدراوە، بەپێـی شـدەی تەوژمی دانیشـتوانەکەی، لـە ڕووبەرێکـدا پێویسـتە ئەونـەی تیـادا بکرێت کە

لە کوڕاسەدا دیاری کراوە. تاکو بەرزی بیناکە زۆر بێت ژمارەی زیاتر شوقە دەگرێت، لەبەرئەوە بە لای ستونییەکەش شێوازی هەیە، یاخود زۆر بەرزە، یان مامناوەندە، یاخود کەمترە.



Vertical building یەکەی ستونی

دیاریکردنی شوێنی نیشتەجێبوون

یەکەم:

دیاریکردنی شوێنی کۆمەڵگەی نیشتەجێبوون تایبەت نیە بەکەسێکەوە، بەڵکو کۆمەڵێک ڕەزامەندی دەوێت، وەبەرهێنان کە دەزگایەکی حکومیە و شارەوانی بنکەی سەرەکییە. بەپێی ئەو ماستەر پلانەی لە شارەکەدا ڕێکخراوە، بۆ شوێنە نیشتەجێکان کوێ بێت ؟ شوێنی پیشەسازییەکان کوێ بێت؟ ئەو شوێنانەی کە دیاری دەکرێت بۆ نیشتەجێبوون، دەبێت لە ڕووی دوور و نزیکی و گەیاندنەوە پلانی بۆ دابنرێت. واتە ناتوانرێت لەهەمو شوێنێک بنیاتبنرێت. بۆ نمونە کۆمەڵگە هەیە چەندەها بینای لێدروستکراوە بەڵام پشتگوی خراوە، بەهۆی نەبونی هەندێک لە خزمەتگوزارییەکان تیایدا.

دووەم:

پاش هەڵبژاردنی شوێن، دەبێت سەیری تۆپۆگرافی شوێنەکە بکرێت، چونکە هەموو تۆپۆگرافییەکی زەحمەت تێچوەکەی زۆری دەوێت، و ئەمەش لەسەر هاوڵاتییەکە زۆر دەبێت. لێرەدا ئایا ئەمە بگۆڕدرێت بەشوێنێکتر باشترە یاخود هەر لەسەر ئەو تۆپۆگرافییە بکرێت؟ بۆ نمونە: دانیا ستی زەوییەکەی تاڕاددەیەک چڕە، و کارێکی زۆری تیاکراوە تا ئەو ئیشانەی تیا جێبەجێکراوە، دروستکردنی ئەو نهۆمی پارکانە لەوێ ئەگەر لە ڕووبەرێکی تەختا بێت پێویست بەو ڕووبەرە زۆرە ناکات، یاخود دروستکردنی سەوزایی لەسەر زەوییەکی تەخت و ئاسایی ئاسانترە تاوەکو لەسەر کۆنکریت بکرێت.

سێیەم:

پێویستە پشکنین بۆ خاکەکە بکرێت لەڕووی جیۆ تەکنیکەوە کە ئایا:

• خاکەکەی لە ڕووی جیۆ تەکنیکەوە باشە یان نا؟

• شوێنەکە پڕکراوەی کۆنە، شاخە، یاخود بڕین و پڕکردنەوەی زۆری دەوێت؟

• یەکەکان دەکەونە سەر پڕکردنەوە یان نا؟

ئـەو پشـکنینانەی کـە بـۆ خاک پێویسـتە لـەڕووی جیـۆ تەکنیکـەوە، بەتایبەتی بـۆ بینا سـتونییەکان کـە دەبێـت بـۆ هەمـوو بینایـەک پشـکنینی تایبەتـی خـۆی بـۆ بکرێـت و زانیـاری دەربـارەی توانـای هەڵگرتنەکـەی بزانرێـت، بـۆ ئـەوەی لەسـەر ڕێنومایییەکانـی ڕاپۆرتی جیـۆ تەکنیک بتوانرێـت دیزاینی بناغـەی بینـاکان بکرێت.

چوارەم:

دەبێت نزیک بێت لە ژینگەوە، ژینگە دۆست بێت.

باشـتر وایە ئەو کۆمەڵگەیە نەکەوێتە بەشـی خواروی شـارەوە، چونکە بەو بەشـانە زیاتر دەوترێت شـوێنی پیـس، واتـە شـوێنی کۆبونـەوەی هەمو ئەو ئـاوەڕۆ و پیسـیانەی دەچێتە خوارەوە...باشـتر وایە لەشـوێنە هەڵکشـەکاندا بێـت، کـە ڕاڕەوی هـەوا و ڕووبـەری سـەوزای زۆرە. ئـەم خاڵـەش بەشـێکی گرنگـە کـە ڕەچاوبکرێت لـە دیاریکردنی شـوێنی یەکەی نیشـتەجێبوون.

پشکنینەکانی (تێستەکانی خاک) بۆ پرۆژەی نیشتەجێبوون:

پێویسـتە کۆمەڵێـک پشـکنینی جیـۆ تەکنیـک بکرێت، کە ئەم کارانـە دەبێت بدرێت بـە ئەندازیارە شارسـتانەکان، تا بتوانرێت کاری دیزاینەکانیان لەسـەر بکەن.

یەکێـک لەوانـە، بۆ تەواوکاریەکانی کۆمەڵگاکە،وەک: (ڕێگاکان، شـوێنی باخەکان) ئەمانە پێویسـتە shallow test pit جێگیـر بکرێـت، کـە چەنـد چاڵێکـەو هەڵدەکەندرێـت و پشـکنینی لێوەردەگیرێت. لەوانە:

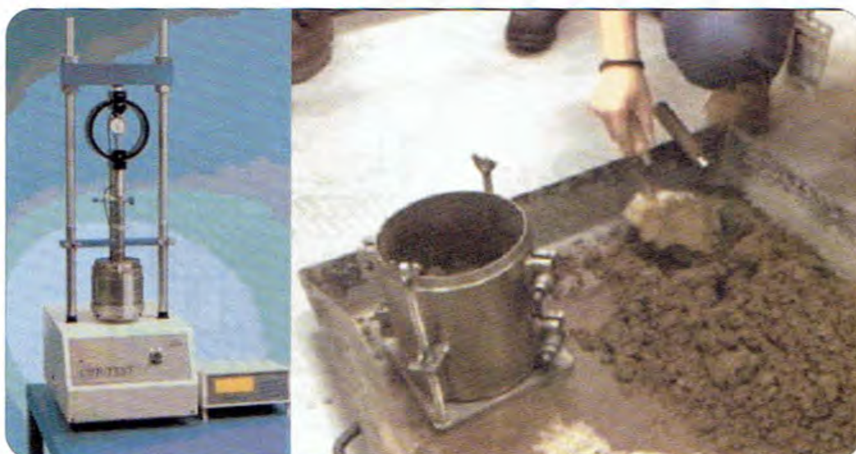
• CBR test، California bearing ratio

• Soil classification test

• Compressible test

• Consolidation test

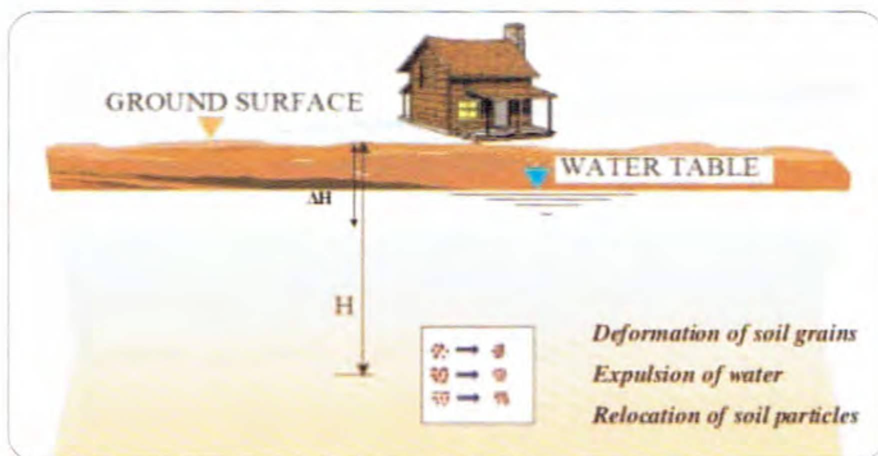
• ئاستی خوێ لەناو خاکەکەدا، چەنێکە لە ڕووی کیمیاییەوە؟



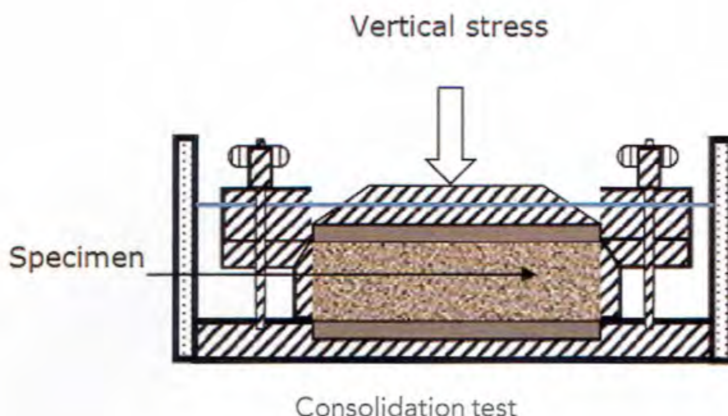
California bearing ratio test



Soil classification test



Compressible test



Consolidation test

پشکنینی (تێستی) بینا:

هەروەک چۆن تێست بۆ خاکی پڕۆژەکە دەکرێت، دەبێت بۆ بیناکە تێست بە borehole بکرێت. کە بە مەکینەی تایبەت و بەپێی شوێنەکە ۲۰ مەتر، و ۲۵مەتر، ژمارەکەی جیۆ تەکنیک بەپێی قەبارەی بیناکە (بەرزی بیناکە و قورسی بیناکە) دیاری دەکات، کە دەبێت چەن دانە بێت لەوە بۆ ئەو بینایە.

لەو ماوەیەدا ئەوە دەردەکەوێت کە لەو قوڵییەی کە ئەو هەڵگرتووە هەمو مەترەکانی نمونەی لێوەردەگیرێت و پشکنینی تایبەتی بۆ دەکرێت، بۆئەوەی بزانرێت لە کۆتایدا بە ئەندازیاری شارستانی یاخود ئەندازیاری دیزاینەری جۆری ئەو بینایانە، کۆمەڵێک زانیاری بدرێت کە بەبێ ئەوە ناتوانرێت دیزاینەکە بکرێت.

بەشێک لەو پشکنینانەی بۆ بینا دەکرێت:

١ allowable solid pressure چەندێکە؟،واتە building capacity

٢-Settlement واتە نیشتن چەندێکە؟

٣-جۆری خاکەکە و هەموو ئەو تێستانەی باسکرا بەهەمان شێوە بۆی دەکرێتەوە.

٤-ئاوی ژێر زەوی لە چ ئاستێکدایە؟

٥-وەکو جیۆ تەکنیکیش ڕێنومای خۆی دەردەکات کە چ بناغەیەک،و چ جۆرە فاکتەری پارێزی وەربگیرێت بۆ بیناکە.

٦-لە ڕووی کیمیایشەوە، چ جۆرە چیمەنتۆیەک بەکاربهێنرێت بۆ بیناکە؟

ئەمانە گشتی یارمەتی ئەندازیاری دیزاین دەدات بۆ دیزاین،ووردەکاری بناغەی بیناکەی پێ دیاری دەکرێت.

دیاریکردنی نهۆمی بینا

بەشێوەیەکی گشتی دوولایەنەیە:

لایەنێکیان لەسەر ئەو بەڵێنەی لە نێوان حکومەت و وەبەرهێنـدا هەیە. یاخود هەر حکومەت خۆی یەکەی نیشتەجێبوونی ستونی دەکات.

لەسەر پێداویستی ئەو شوێنە و هەڵگرتنی ئەو شوێنەیە لە ڕووی گەیاندن و ژینگە و نزیکی خزمەتگوزاری و ژمارەی خزمەتگوزاری، ئەمانە بڕیار دەدەن کە بۆنمونە:

لێرەدا پێویست بەوەندە بڕ یەکەی نیشتەجێبوون دەکات، یان ئەو زەوییەی کە تەرخان دەکرێت، سەیردەکرێت جێگەی سێ بینا دەبێت بە ٣٠ نهۆمی.

خۆ ئەگەر ڕووبەرێکی بەرفراوانتر هەبێت، پێنج بینای ١٠ نهۆمی دەکرێت.

ئەمە لەڕووی ئەرزەکەوە کە دیاری دەکات وەکو ڕووبەر.

دووەم لایەن:

لایەنی ئابوورییە. واتە تاکو بیناکان ژمارەی نهۆمەکانی زۆر بێت، لەگەڵ ئەوەی دروستکردنی زۆری دەوێت بەڵام لە تێکڕا شتی زۆر بۆ وەبەرهێن دەگەڕێتەوە، و تێچوی شوقەکان کەمتر دەبێتەوە، وە ئەرکیش لەسەر هاوڵاتی بۆ کڕین کەمتر دەبێتەوە.

وە هەتا بیناکە بەرزتر بێت دەبێت ماتریاڵی باشتر و بەهێزتر بەکار بهێنرێت، بۆ ئەوەی خزمەتی شوێنەکە بکات.وەک (مەسعەد، لایتین، دەرگا)و زۆر شتیتر.

Material building

لە کوردستاندا کاتێک بڕیار لە بنیاتنانی بینای ستونی و بەرز دەدرێت، باشتر وایە ئەگەر ژمارەیان زۆر بێت، بە (تەنەڵ شەتەرین)بکرێت، چونکە خێرایە، هەرچەندە هەمو بینایەک لایەنی باش و خراپی خۆی هەیە، بەڵام ئەگەر بە فرێمی ئاسای بکرێت ئەو بینایە گرفتی ڕووبەڕوو دەبێتەوە، بەڵام ئەگەر بینایەک هەبێت بە تاک یان دوو بینا دەتوانرێت بەفرێم بکرێت.

لە ڕووی ماتریاڵەوە بینا زیاتر لە هەرێمی کوردستاندا بریتییە لە کۆنکریت، بەڵام بۆ بەشەکانیتر، کە بریتییە لە ڕوپۆشی تەلارسازی، ئەوە دەکەوێتە سەر کوالێتی ئەو بینایەی کە دروست دەکرێت، لە چ ئاستێکدا ڕوپۆش دەکرێت، بۆ نمونە:

دەتوانرێت ماددەی finishing،کاشیەک مەتر چوارگۆشە زۆر بەگران یاخود هەرزان بکڕدرێت.

ئەمە دەکەوێتە لایەنی کڕین و فرۆشتن و داواکردنەوە. لەبەرئەوە هەمو ماتریاڵێک دەکرێت،

باشتروایە ناو شوقەکان، laminate بێت، چونکە باشترە وەک لە سیرامیک. ماتریاڵەکان زۆرن کە لە بینادا بەکاردێن، چ ماتریاڵی تەلارسازی بێت، یان ماتریاڵی کارەبا و میکانیک بێت.

و دەبێت بزانرێت سویچ پلاک چۆنە؟ سیستمەکە چی بێت؟ ئایا سیستمی شۆڤاژی تیابێت؟و سیستمی ساردکەرەوەی چی بێت؟

بەشێوەیەکی گشتی هەتاکو بتوانرێت ماددەی ناوخۆی بەکاربهێنرێت باشترە، چ لەڕووی ئابورییەوە شتێکی باشە، وە هاندانە بۆ ئەو فاکتەرانەی کە لە شارەکەدا دروست دەبن، تا کاری زیاتر بکەن و بەرهەمی زیاتریان هەبێت، بەڵام دەبێت ئاگاداری ئەوەش بین کە وولاتی ئێمە تازە لە بەرەو پێشکەوتندایین بەهۆی لە جیهانگیرییەوە، ئاستی تەکنەلۆجیای هەندێ شوێن نەگەشتونەتە ئاستی بەرزو پێویست بە ئێمە، کە ناچار دەبین هانا ببەینەبەر هەندێ کۆمپانیای دەرەکی، بەڵام لەکاتێکدا نرخی شتی دەرەوە کەمتر بێت ناچار دەبین هەرزانترەکەیان بکڕین هەرچەندە لەناوخۆش هەبێت..

کاتێک سایتێک ئامادە دەکرێت بۆ نیشتەجێبوون، دەبێت کۆمەڵێک داواکاری حکومی، و وەبەرهێن کۆبکرێتەوە لای دیزاینەر

کە ئەمەش بەلێکتێگەیشتن و ستانداردی جیهانی دەبێت. کە ئەو شوێنە دەبێت چەند یەکەی نیشتەجێبوونی تیادابێت، و ڕێژەی سەوزای چەند بێت، چەند پارکی تیادابێت؟، چەند پارکی داخراوی تیادابێت؟ و بیناکان چۆنبن؟...ئەمانە گشتی زانیارین، واتە سەرچاوەیەک دەبێت بۆ دیزاینەرەکە. دەبێت ئەم زانیارییانە هەبن، بۆ ئەوەی دواتر نەبێتە گرفت بۆ پەسەند نەکردنی لەلایەن حکومەتەوە، یاخود نەگونجێت لەگەڵ ڕێنومابیەکانی حکومەتدا.

پاش کۆکردنەوەی گشت زانیارییەکان پێویستە:

یەکەم/ ڕووپێوییەکی تەواوی بۆ بکرێت. لە ڕووی تۆپۆگرافی کە دەبێتە داینەمۆی کارەکە، بۆ دیاریکردنی ئاستی بەرز و نزمی جادەکان، کە دەبێت هارمۆنی بن لەگەڵ یەکدا، چۆن تێکەڵاو نابن بەیەکدا، لەڕووی هاتوچۆوە دەبێت ئامادەیی بۆبکرێت.

دووەم/ لە ڕووی شوێنە خزمەتگوزارییەکانەوە، دەبێت بزانرێت چەنێک دووربن لە شوێنەکانی نیشتەجێبوونەوە.

بۆنموونە:

وێستگەی (کارەبا، موەلیدە، و غاز)هەیە، کە ئەمانە هەموی یەکەی خزمەتگوزاری سەرەکین کە پێویستن. یان تەنکی گەورەی ئاوی خواردنەوە هەیە و پەمپ ستەیشنی دەوێت. کە ئەمانە هەمووی تۆڕن، چەند تۆڕێکی زۆری تێدایە، بۆ نمونە: دانیا ستی هێندەی تۆڕ تێدایە، کە دەبێت

لەڕووی ستانداردەوە جیابکرێنەوە و ڕیز بکرێن.

کۆمەڵێک تۆڕی زۆر هەن کە پێویستە لەناو سایتا بکرێت کە لە خزمەتی شوێنەکەدان ئەگەر ئەوانە نەبن شوێنەکە کەموکوڕی دەبێت، وەک:

- تۆڕی ئاگرکوژێنەوە کە دەبێت پارکە داخراوەکان سپرینگڵی بۆ دابنرێت
- تۆڕی ئاودێری وێستگەی پاککردنەوەی ئاو هەیە بۆ ئاودێری
- تۆڕی غاز
- تۆڕی کارەبا (نزمە پەستان، و بەرزە پەستان)
- تۆڕی کامێرا

پاشان دانانی شوێنی بیناکان و خوێندنەوەی (دراسەکردنی) تۆپۆگرافی شوێنەکە و گونجاندنی، هەمووی کار و پسپۆڕی دیزاین. دەبێت ئەوانە بگونجێت بەپێی ئەو ژمارەیەی کە داواکراوە پاش چەندجار دیراسەکردن و گونجاندن و ڕێکخستنەوە، دەچێتە دیزاین کردن و هەریەک بۆ بەشی خۆی دەڕوات، کە ئیشێکی گروپییە، پێکدێت لە هەریەک لە بەشەکانی (میکانیک،کارەبا،تەلارسازی...هتد، هەموویان بەهەماهەنگی کاری تیا دەکەن و یەکتری لە دەرئەنجام ئاگادار دەکەنەوە و بەمەش ماوەی دوورودرێژی پێویست دەبێت تا بیناکان ڕاستەڕێ دەبن.

خزمەتگوزاری لە کۆمەڵگەی نیشتەجێبوون دا:

لەچەند بەشێک پێکدێت:

بەشێکیان پێی دەڵێن،خزمەتگوزاریی سەرەکی.

کە بریتییە لە تۆڕەکانی کارەبا، تۆڕەکانی ئاو، تۆڕی ئاوی ئاگرکوژێنەوە، تۆڕی موەلیدە، تۆڕی غاز، و تۆڕەکانی گەیاندن،وەک(ئینتەرکۆم، و کامێرا(.

بەشی دووەم:

بەشی پێویستی ڕۆژانە، واتە دەبێت (مارکێت، نانەوا، ڕێستورانت یان کافێیەکی بچوک بۆ حەوانەوە، شوێنێک بۆ چالاکی کۆمەڵایەتی، فارمەسی، و ئارایشتگا)ی تیادا بێت.

ئەمانە گشتی لە دانیا ستی فەراهەم کراون، هەتا غەسلی سەیارە و پانۆرامای دانیشتن...

وە خزمەتگوزارییەکان بەپێی سایت دەگۆڕێت، لە هەمو سایتێکدا گشت خزمەتگوزارییەکان بەرجەستە نییە، چونکە تێچوی زۆری دەوێت. زۆرکات وەبەرهێن خۆی پێی خۆشە ئەوانە بکات، لە بەهای سودەکانی دادەبەزێنێت، بۆ ئەوەی ئیشەکەی باش دەربچێت.

لایەنی سێهەم:

- لایەنی تەرفیهە (خۆشگوزەرانییەکان)
- خزمەتگوزارییە تەرفیهیەکان چین؟
- سەوزای، کەخەڵک پیادەڕەوی تیا دەکات
- یاریگە
- سپۆرت سێنتەر

یەکێک لەو پڕۆژانەی لە شـــاری ســـلێمانی کراوەتەوە کۆمەڵگەی نیشـــتەجێی دانیا ســـیتییە کە لە جـــۆری (vertical building) یەکەی ســـتونییە

پـڕۆژەی دانیـا سـیتی دەکەوێتـە باوەشـی یەکێـک لـە بەرزاییەکانی شـاری سـلێمانی، کە شـوێنێکی دڵگیـری هەیـە و بـە شـێوازێک باڵەخانـەکان دروسـتکراون کـە دەڕوانێـت بەسـەر دیمەنـە جوانەکانی شاری سـلێمانیدا.

ئـەم پڕۆژەیـە لەسـەر ڕووبـەری (٩٧٠٠٠)م² جـێ بـە جـێ کـراوە و یەکێکە لـە پڕۆژەکانی ئاسـودە، دەکەوێتـە نێـوان شـەقامی (١٠٠م) و (٦٠م) بـە دووری (٥٠٠م) لـە شـەقامی بازنەیـی مەلیـک مەحمـودەوە، و (٢ کـم) لـە سـەنتەری شـارەوە دوورە.

کەرەسـتەی بەکارهێـنراو تیایـدا لـە براندە هـەرە باشـەکانی ئەمـڕۆی بەکارهاتـووی جیهانـە لـەو بـوارەدا کـە هەموویـان ناوبانگـی جیهانیـان هەیـە و ئاماژەیـان پێکـراوە.

یەکەکانـی دانیـا سـیتی پێکهاتەیەکـی تەلارسـازی بێ وێنـەی هەیە ئەمـە جگە لەوەی کە باشـترین تەکنیـک و دیزایـن سـوودی لێوەرگیـراوە لـە دروسـتکردنی تـاوەر و ڤێلاکانـی نـاو ئـەم پڕۆژەیـەدا، کـە بەسەرپەرشـتی پسـپۆڕانی بیناسـازی خـاوەن بەهـرە و ئەزمـوون کاری تیادەکرێـت کـە ئیشـەکانیان دەگمەنـە لـە ناوچەکەدا.

بەشێوەیەکی گشتی پڕۆژەکە لە دوو جۆر بینا پێک هاتووە:

بەشـێکیان پێـی دەوترێـت فلاتی گـەورە کـە شـەش بینایـە لـە (A B C D E F)کـە هـەر یەکێکیان لـە ٣٠ نهـۆم پێکهاتـووە و ٢٨ نهۆمیـان ٤ شـووقەییە، دوانەکـەی سـەرەوە بـۆ (VIP)، ڕووبـەری هـەر شـووقەیەکیش (٢٤٥)م².



بەشی دووەمیان فلاتی مامناوەندە، کە لە دوو نهۆم و دوو ژێر زەمین پێکهاتووە، و چوار شووقەییە، ڕووبەری هەر شووقەیەکیش (١٠٥)م^{٢}

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان رئووف ئالانی / ئەندازیاری ڕاوێژکاری شارستانی
گۆگڵ ئیمەیج








وەبەرهێنانی نیشتەجێبوون لە نێوان واقیع و ڕەخنەدا

وەبەرهێنـان لـە بـواری نیشـتەجێبووندا بـۆ هەرێمـی کوردسـتان بـەم شـێوە فراوانـەی ئێسـتا کـە سـەرمایەیەکی زەبەلاحـی تێـدا خراوەتـەکار، شـتێکی چـاوەڕوان نەکـراو و نـوێ بـوو، نوێـی لـەڕووی یاسـاییەوە، نوێـی لـەڕووی جێبەجێکردنـەوە، نوێـی لـەڕووی خسـتنە بـازاڕ و سـاغکردنەوەوە، نوێـی لـەڕووی نەخشـە و دیزایـن و شـێوازەوە...

هـاوکات لەگـەڵ نوێبـونی ئـەم شـێوازە وەبەرهێنانـە، دەبینیـن زۆرێـک لـە پـڕۆژەکانی وەبەرهێنان بەگشـتی و بـواری نیشـتەجێبون بەتایبـەتی جۆرێـک لـە کەموکـورتی و جۆرێـک لە بێ پـلانی جۆرێک لـە ناتەبابـوون لەگەڵ نەخشـەی بنەڕەتی شـاکارەکان و ناتەبابـوون لەگەڵ کلتوری کـوردی لە بنیاتنانی شارسـتانی و ئاوەدانییەکانـدا ناتـەواوی پێـوە دیـارە. هـەر بۆیـە جێگـەی ڕەخنـە و گازنـدەی حکومەت لەلایەک و شـارەزایانی بواری ئابوری، یاسـایی، نەخشـەی بنەڕەتی، ماستەرپلان و کلتورناسان، ئەندازیاری شارسـتانی و بیناسـازی و تەنانـەت زۆرێـک لـە هاووڵاتیان لەلایەکی تـرەوە بن.

دەکرێـت وەبەرهێنـەرانی پـڕۆژەکان خـاوەنی چەندیـن بیانوی واقعـی بن بۆ وەڵامی ئـەو ڕەخنانەی لـە پڕۆژەکانیـان دەکرێـت، بـەڵام لـە ئەنجامـدا زۆربـەی وەڵام و بیانـوەکان زانسـتی و واقعـی بـن.

لەبەرئـەوە پێویسـتە وەک ئەزموونێکـی سـەرەتایی سـەیری پـرۆژەکانی وەبەرهێنـان لـە هەرێمـی کوردسـتاندا بکرێـت و بەچـاوی ڕەخنـە و سـەرنجەوە هەڵسـەنگاندنیان بـۆ بکرێـت، ئەمەش لـە پێناو تێپەڕانـدنی خاڵـە لاوازەکانی ئەو بـوارە و چاککردنی کەموکورتییەکان و بەرزکردنەوەی ئاسـتی پرۆژەکان لـە هـەردوو ڕووی چەندێتـی و چۆنێتییـەوە، بەتایبـەت کوالیتـی پـڕۆژە نیشـتەجێبوونەکان.



لایەنە باش و خاڵە بەهێزەکانی پڕۆژەکانی وەبەرهێنان

١- بـۆ یەکـەم جـار لەهەرێمـی کوردسـتاندا بیـر لـەوە کرایـەوە کۆمەڵگـەی نیشـتەجێبوون بە یەك نەخشەسـازی بکرێـت و دیزاینێکی گونجـاوی بونیاتبنرێت، هەروەها بۆ یەکەم جـار تایپی جۆراوجۆری خانـوو لـە ڕووی نەخشـە و واجهـەوە بـە یـەك جـۆر دەرکـەوت. ئەمـە وەرچەرخانێکـی نوێـی هێنایـە کوردسـتانەوە، کـە توانـرا بەهـۆی ئـەو پرۆژانـەوە هەندێـك گەڕەکـی نـوێ بەهەمان شـێواز و شـێوەی گەڕەکەکانـی تـری وڵاتانـی دراوسـێمان لەسـەر یەك شـێوازی نەخشەسـازی دروسـت بکەین.

٢- زۆرێـك لـەو پـڕۆژە و گەڕەکـە نوێیانەی کە دروسـتکراون، بۆ یەکـەم جار وەبەرهێنـەر بە دەیان کیلۆمەتـر خزمەتگوزاریـی ژێرخانی ئەو پرۆژانەی لەسـەر ئەرکی خـۆی جێبەجێکردووە.

ڕاسـتە تێچوونەکـەی خراوەتـە سـەر نرخـی یەکـە نیشـتەجێبوونەکان، بـەڵام هاوڵاتـی کوردسـتان فێـری ئـەوە کـرا دەبێـت لـە دروسـتکردنی ئـەو خزمەتگوزاریانـەدا (شۆسـتە، شـەقام، ئـاو، ئـاوەڕۆ، باخچـە و سـەوزایی...هتد) کـە خزمەتگوزاریـی گشـتین، بەشـداربێت. ئێسـتا کـە دەچیتـە نـاو پـڕۆژە نیشـتەجێبووەکانەوە، ئەگەرچـی کوالیتـی پـڕۆژە خزمەتگوزاریەکانیـش خاڵـی لاوازی تێدایـە، بـەڵام لە هەمـان کاتـدا خزمەتگـوزاری ژێرخانیـان لەلایـەن وەبەرهێنـەرەوە بـۆ کـراوە، ئەمەش دەسـتکەوتێکی باشـە چونکـە زۆر گـەڕەك هەیـە دەیـان سـاڵە هەیـە و تائێسـتاش بەدەسـت بـێ خزمەتگوزارییـەوە دەناڵێنێـت.[1]

٣- پێدانـی مۆڵـەت بـۆ زیاتـر لە ١٣٠ تا ١٥٠ هەزار یەکەی نیشـتەجێبوون لە هەرێمی کوردسـتاندا، سـەرباری ئـەو هەمـوو کەموکوڕیانـەی لـە پرۆژەکانـدا بەدیدەکرێـت، تـا ئەندازەیـەك ڕێگریکردوە

لـە تەشـەنەکردنی قەیرانـی نیشـتەجێبوون، بەجۆرێـك کـە بـووە هــۆی دابەزاندنی نرخـی خانووبەرە و ڕزگارکردنـی سـەدان کرێنیشـین لەبنّ شـوێنی و دەیـان گەنـج، کـە توانیـان پرۆسـەی هاوسـەرگیری ئەنجامبــدەن، لەگـەڵ هەمـوو لایەنە خراپەکانی ئـەم پرۆژانە، بەڵام تا ئەندازەیەکی بەرچاو سـوودیان لێ بیـنراوە.[٢]

٤- لەهەرێمـی کوردسـتان بەهـۆی ئـەو کەموکوڕیانـەی لـە پـرۆژە نیشـتەجێبووەکاندا تۆمارکراوە، ئێسـتا بووینـە خـاوەن ئەزموونێکـی بـاش، بەتایبەتـی دوای ئـەوەی زۆرجار ئـەو کەموکوڕیانـە بە بەڵگە پێشکەشـکرا بـە بەڕێوەبەرایەتییە گشـتییەکانی وەبەرهێنان و دەسـتەی وەبەرهێنـان و دامودەزگاکانی حکومـەت، پاشـانیش بیـر لەوەکرایـەوە دەزگای نیشـتەجێبوون لە هەرێمـی کوردسـتان دامەزرێنین.[٣]

٥- هەندێ لە پرۆژە های کۆستەکان کە پێیدەڵێن پرۆژەی دەرامەت بەرزەکان، توانراوە قەرزی بانکی دەستەبەر بکات، چەند پرۆژەیەکمان هەیە لە هەرێمی کوردستان بانك پشتیوانیی لێ کردووە.

٦- بەدڵنیاییـەوە پـرۆژە (هـای کۆسـتەکان) توانیویانـە دیمەنـی شـارەکان بگـۆڕن. کاتێـك لـە پارێـزگاکان سـەیری هەندێـك پـرۆژە دەکەین، سـەرباری بوونـی کەموکورتـی تیایاندا، نمونـەی پرۆژەی نیشـتەجێبونن لـە عێراقـدا و هەتاکـو ئێسـتاش ئـەو پرۆژانـە تەنهـا لەهەرێمـی کوردسـتان جێبەجـێ کراون.

٧- توانـراوە لەمـاوەی ڕابـردوودا لە ئەنجامی دروسـتکردنی ئەم پرۆژە نیشـتەجێبوونانە جوڵەیەکی واقیعـی لـە بـازاڕی کڕینی خانووبەرەدا دروسـت بکرێت و دەیـان ملیۆن دۆلار لە هەرێمی کوردسـتان بەگەڕ بخرێت.

ڕاسـتە لەسـەرەتادا لـە پـرۆژە نیشـتەجێبوونەکاندا هەڵەمـان کـرد، قـەرزی نیشـتەجێبونمان دا بـە دانیشـتوانی دەرەوەی هەرێمـی کوردسـتان، بـەڵام نابێـت ئەوەمـان بیرچێتەوە کە بە دەیان و سـەدان یەکـەی نیشـتەجێبوون بـە کەسـانی دەرەوەی هەرێـم فـرۆشراوە و بەهـۆی ئـەوەوە توانیومانـە پـارە ڕابکێشـین بـۆ هەرێمەکەمـان، ئـەم پرۆژانـە تـا ئەندازەیـەك ئاودانـی دەدەن بـە هەرێمی کوردسـتان، ئێسـتا کـە دەچیتـە شـاری هەڵەبجـە، دەبینـی جگـە لـەو خانوانـەی خەڵـك خۆیـان دروسـتیانکردوە، یاخـود بـە هـاوکاری حکومـەت دروسـتکراون، پرۆژەی گـەورەی نیشـتەجێبوونی تێدا دروسـتکراوە، تا ئەندازەیەکیـش لەگـەڵ بوونـی کەموکـوڕی لـە پرۆژەکـەدا، جێـگای بایەخـە و ئاوەدانییەکـی داوە بـەو شـارە، لە شـار و شـارۆچکەکاندا پـرۆژەی نیشـتەجێبوون بنیاتـنراون، لەگـەڵ بوونـی کەموکورتییەکاندا، دەسـتکەوت بـووە بـۆ ئـەو ناوچەیە.[٤]

٨- بەهـۆی پرۆژەکانـی نیشـتەجێبوونەوە چەندیـن وەبەرهێنـەر ئەزمونیـان وەرگرتـوە و بـوون بـە خـاوەن کۆمپانیـا و سـتافی تایبـەت و بوەتەهـۆی دەوڵەمەندبوونـی چەندیـن کەس لەم کوردسـتانەدا، کـە چەندیـن وەبەرهێنـەر وەك سـەرمایەی نیشـتیمانی حسـابیان بـۆ دەکرێـت و ئێسـتا بەشـدارن لـە بنیاتنانـەوەی ژێرخانـی ئابـووری کوردسـتان، بەپێچەوانەوەشـەوە وەبەرهێنـەری دیکەمـان هەیـە کـە

سوودیان نییە بۆ ئەم هەرێمە و خۆشبەختانە ژمارەیان کەمترە لە وەبەرهێنەرەکانی تر.

٩- وەبەرهێنەران جگە لە پڕۆژەی نیشتەجێبوون چەندین پڕۆژەی ستراتیژی تریان دروستکردوە بەهۆی ئەو داهاتەی دەستیان کەوتووە لەپڕۆژە نیشتەجێبووەکاندا، و وەك هۆتێلی گەشتیاری و شاری گەشتیاری و کارگەی بەرهەمهێنانی ئاسن و چیمەنتۆ ... هتد، بۆیە ئەو داهاتەی دەست وەبەرهێنەرەکان کەوتوە پڕۆژەی تری ژێرخانیان پێ بونیاتناوە.

١٠- ئەو ئاوەدانی و بوژاندنەوەی لەهەرێمی کوردستاندا بەدیدەکرێت، بەراورد بە شارەکانی تری عێراق، کاریگەری ئەرێنی پڕۆژەکانی وەبەرهێنان خاڵێکی زۆر بەهێزی ئەو ڕاستیەیە، ئەگەر وەبەرهێنان نەبوایە، ئەوا شاری هەولێر و سلێمانی جیاوازی ئەوتۆی نەدەبوو لەگەڵ شاری کەرکوك و موسڵ و بعقوبە، ئەمەش بەڵگەیە بۆ ئەوەی کە هەرێمی کوردستان پێشکەوتنی بەرچاوی بەخۆیەوە بینیوە.

١١- ئەم پڕۆژە نیشتەجێبوونانە هۆکاری گەیاندنی خزمەتگوزاری بوون بۆ سنووری پڕۆژەکان لەلایەن دام و دەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە، دەیان ملیۆن دۆلار پڕۆژەی خزمەتگوزاری گەیەنرا تا سنووری پڕۆژەکان وەك ئاو و کارەبا و شەقام ... هتد، کە زۆرێك لەو گەڕەکانە لە ناوەندی شارەکانەوە دوورن.[٥]

١٢ پڕۆژەکانی نیشتەجێبوون هۆکاری سەرەکی دروستبوونی هەزاران هەلی کار بوون لەهەرێمی کوردستاندا.[٦]

١٣ هۆکاری بەگەڕخستنی دەیان کارگەی لەکارکەوتوو بۆ دروستکردنی کەرەستەی بیناسازی و دروستکردنی دەیان کارگەی تری بەرهەمهێنانی بیناسازی بوون و هەروەها هەر ئەو پڕۆژانە هۆکاری ساخکردنەوەی بەرهەمی کارگە ناوخۆیەکان (چیمەنتۆ و ئاسن و خشت و کۆنکریتی ئامادەکراو و بۆری ...هتد) بوون.

لەکۆتاییدا پێویستە ئەوەشمان بیرنەچێت کە دەیان کەسی شارەزا و بەتوانا و ئەکادیمی لەکوردستاندا هەن، دەتوانن بەڕاستی خزمەتی زیاتر بە بواری نیشتەجێبوون لە هەرێمی کوردستاندا بکەن، و لەسەرەتای پڕۆژەکانەوە زۆر هەوڵیاندا کە چارەسەری خاڵە لاوازەکان بکرێت بەڵام بەداخەوە کەس گوێبیستیان نەبوو ! ژینگەی کوردستان بەشێوازێك گونجاوە، کە ئێمە دەتوانین پڕۆژە نیشتەجێبوونەکان بەجۆرێك دروست بکەین، لە ڕووی پلان و جوانی و مواسەفات و نەخشەسازییەوە لەو پڕۆژانە کەمتر نەبێت کە لە وڵاتە پێشکەوتوەکاندا دەبینرێن و زۆر جوان و پڕ بایەخن، نابێت ئەوەشمان بیرچێتەوە، کە بەهۆی کارکردن لەسەر چارەسەرکردنی ئەو کۆمەڵە خاڵە لاوازەی باسمکردووە، ئێستا پاش دامەزراندنی دەزگای نیشتەجێبوون بووین بە خاوەنی ئەزمونێکی باشتر، کە دەتوانین پڕۆژەی نیشتەجێبوون لە کوردستان بگەێنینە ئەو پێوەرانەی ئەمڕۆ لە جیهاندا پڕۆژەی نیشتەجێبوونیان پێ دروست دەکرێت.

لایەنە خراپ و خاڵە لاوازەکانی پڕۆژە مۆڵەتدراوەکانی وەبەرهێنان

١- هەڵنەسەنگاندنی وەبەرهێنەران

زۆرێـك لـە وەبەرهێنـەران توانـا و شـارەزاییان لـە جێبەجێکردنـی پـڕۆژەی نیشـەجێبوون نەبـوو، دەبوایـە مۆڵەتـی جێبەجێکردنـی پـڕۆژە نیشـتەجێبوەکان نەدرێت بە هەموو کەسـێك و ڕێگـە نەدرایە هەمـوو کەسـێك ببێتـە وەبەرهێنەری نیشـتەجێبوون لـە هەرێمی کوردسـتاندا، زۆربەی ئـەو پڕۆژانەی لـە مـاوەی ڕابـردوودا لـە شـارو شـارۆچکەکانی کوردسـتان جێبەجێکـراون، هـەر بەوهۆیـەوە لایەنـە خراپەکانیـان زیاتـرە لـە لایەنە باشـەکانیان. [٧]

٢- نەبوونی بەرنامە و پڕۆگرامی وەبەرهێنانی نیشتەجێبوون لەهەرێمی کوردستان

پڕۆژەکانـی نیشـتەجێبوون لـە ژێر چەند ناوی جیـاوازدا بۆ هاوڵاتیان خرانەڕوو، بـۆ نموونە پڕۆژەی هـای کۆسـت[٨] و لۆکۆسـت[٩] ، بـەڵام لـە کاتێکـدا ئـەم مۆڵەتانـە دران بـە وەبەرهێنـەران و دەسـتکرا بەجێبەجێکردنی ئەو هەزاران یەکەی نیشـتەجێبوونە، هێشـتا پێناسـە و دەرخسـتە و دیزاینی واقیعی وەهامـان نەبـوو بـۆ ئـەوەی پـڕۆژەی هـای کۆسـت و لۆکۆسـت لەیـەك جیابکەینـەوە. بەمانایەکی تر، پێناسـەی پـڕۆژەی هـای کۆسـت و لۆ کۆسـت تەنهـا وەبەرهێنەر بۆ خۆی کـردی، کە نرخـی یەکەیەکی نیشـتەجێبوون لـە ٥٠,٠٠٠هـەزار دۆلار دەسـتپێدەکات و هەندێـك جـــار بەرزدەبێتـەوە بـۆ سـەروو ملیـۆن دۆلار، بـــە بـەراورد لەگـەڵ پـڕۆژە هاوشـێوەکانی وڵاتانـی دراوسـێمان جیاوازییەکـی گـەورە لـەڕووی مواسـەفات و کوالیتیـەوە بـەدی دەکرێت.

٣- تەرخانکردنی زەوی بەبێ بەرنامە و لێکۆڵینەوەی زانستی

أ- لەسـەرەتای دەسـتپێکردنی پرۆسـەی وەبەرهێنـان تائێسـتاش تەرخانکردنـی زەوی بەشـێوازێکی زانستی و دادپەروەرانە نەبووە، بەنرخێکی ڕەمزی یاخود بەبێ بەرامبەر زەوی دراوە بە وەبەرهێنەران، بـۆ نموونـە لـە هەندێك پـڕۆژەدا ڕووبەرێکـی زۆر لـە زەوی تەنها بـۆ یەکەیەکی نیشـتەجێبوون ڤێلایی (٥٠٠ م٢ تـا ٢٥٠٠م٢) تیایدا دروسـتکراوە.

ب- تەرخانکردنی زەوی بۆ هەندێك پڕۆژە و وەبەرهێنەر لەباشـترین شـوێن و نەخشـەی بنەڕەتیی شـارەکاندا، کـە پڕۆژەکانـی هـای کۆسـتی کـردووە بـە هـای کۆسـتەکەی، واتـە زەویەکـی زۆر بـە دۆنم تەرخانکـراوە، شـوێنەکەی گرنـگ و بایەخـدارە، ئەوەش نرخـی یەکەکەی گران کردوە، نەك مواسـەفات و کوالیتـی، لـە هەندێـك پـڕۆژەدا نرخـی یـەك م٢ زەوی زیاتـر لـە پێنج سـەد دۆلار بووە، بـێ بەرامبەر دراوە بـە وەبەرهێنـەر، بۆیـە زۆربـەی ئـەو پڕۆژانـەی لـە سەرتاسـەری کوردسـتاندا دروسـتکراون، وەبەرهێنـەر بـە ئـارەزووی خـۆی دروسـتیکردون و بەپێـی ئـەو نـاو و پێناسـە و مواسـەفاتەی خـۆی مەبەسـتی بووە.[١٠]

٤- بەکارنەهێنانی سیستمی نوێی بیناسازی لەهەرێمی کوردستان

خراپی زۆرێك لە کەرەستەی بیناسازی و ڕەچاونەکردنی کوالیتی، کە زۆربەی وەبەرهێنەرەکان ڕوویانکردە بەکارهێنانی کەرەستەی بلۆك بۆ پەیکەری یەکە نیشتەجێبووەکان لەبەرئەوەی پەیکەری بلۆك زۆر بەئاسانی دروست دەکرێت و بەرگەی سەرما و گەرماش ناگرێت واتە (عزل) نیە، کە بەداخەوە نەك لە وڵاتە پێشکەوتووەکان بلۆك بەکارنایەت بۆ یەکەی نیشتەجێبوون، بەڵکو لە وڵاتانی دراوسێشمان و تەنانەت لە زۆربەی شارەکانی عێراق بەو شێوازە بەکاری ناهێنن، لەکاتێکدا ئەو خانووانەی بە بلۆك دروستدەکرێن، بەوشێوازەی وەبەرهێنەری خۆماڵی دەیکات[١١] بۆ ژیان قورس و گرانە، تەنانەت زۆرێك لە پڕۆژە (های کۆستەکان)، کە پڕۆژەی دەرامەت بەرزەکانن، هەر بە بلۆك دروستکراون و بە هەمان مواسەفاتی پڕۆژە (لۆکۆستەکانن)[١٢]، بیانووی وەبەرهێنەران بۆ ئەم بابەتە دەڵێن چەند ساڵە لە کوردستان خانوو هەر بە بلۆك دروست دەکرێت[١٣] بۆ کەس گلەیی نەبووە؟ وەڵامی دروست ئەوەیە کە ئێمەی وەبەرهێنەر بە دەیان هەزار دۆلارمان لە خانووی کەمدەرامەتان قازانج کردووە، زۆر لەوە زیاتر قازانجمان کردووە لە خانوو و شووقەی هایکۆست، بۆ نەمان توانی فەرهەنگی بیناسازی تەقلیدی وڵاتەکەمان بگۆڕین، سیستمی نوێی دروستکردنی بیناسازیمان نەهێنایە هەرێمی کوردستان کە دەیان سیستمی جۆراوجۆر لەڕۆژهەڵاتی ناوەڕاست هەیە بۆ هەیکەلی خانووی ئاسۆیی و ستوونی گونجاو، نرخی کەم و کوالیتی بەرزترە، لەکاتێکدا کە هێنانی کارخانەکانیان زۆر ئاسان بوو بۆ وەبەرهێنەران.[١٤]

٥- نەبوونی پێوەر و مواسەفات و دەرخستەی گونجاو بۆ پڕۆژەی کەمدەرامەت و تەنانەت دەرامەت بەرزیش

لە هەرێمی کوردستان ئێمەی وەبەرهێنەر و تەنانەت دەستەی وەبەرهێنان پڕۆژەی لۆکۆستمان بە بڕی پارە مەزەندەکرد و پەنجا هەزار دۆلارمان کردە پێوەر بۆی[١٥]، ئەمەش هەڵەیەکی ڕوون بوو، دەبوو پێشتر لە هەرێمی کوردستاندا پڕۆژەی لۆ کۆست (بۆ شوقە و خانوو) بە تەواوەتی پێناسە بکرایە، دەبوایە دەرخستە و دیزاینەکەش بە جۆرێك بوایە کۆدی ئینشائی بۆ دابنرایە، بڕگە بە بڕگە دیاری بکرایە بۆ هەردوو جۆری (خانوو و شووقە)، هەتاوەکو هیچ کەسێك نەتوانێت بە ئارەزووی خۆی مواسەفات بگۆڕێت، جێگەی سەرسوڕمانە لەناو پڕۆژەیەکی نیشتەجێبووندا ڕێگەدراوە وەبەرهێنەرێك کە مۆڵەتی ٥٠٠ یەکەی نیشتەجێبوونی وەرگرتووە، جاری واهەبووە هەر پەنجا خانوویەکی جۆرە کەرەستەیەکی تیادا بەکارهێناوە، کۆمەڵێ خانوو بە سیرامیکی ئێرانی، هەندێکی تر بە سیرامیکی تورکی و یان بە سیرامیکی چینی دروستکردوە، زۆربەی بڕگەکانی تریش بە هەمان شێوە بووە، ئەمە وایکردوە لەناو هەندێك لەپڕۆژەکاندا خاڵی جیاواز بەدیدەکرێت لەکوالیتی و مواسەفاتدا.

٦- بۆشایی گەورە لە یاسای وەبەرهێناندا

نیشتەجێبوون خۆی بۆ خۆی پێویستی بەیاسایەکی تۆکمەو دەرکردنی دەیان ڕێنومایی گونجاوە، کاتێ سەیری یاسای ژمارە ٤ی ساڵی ٢٠٠٦ دەکەیت خاڵی نیشتەجێبوون لەناو یاساکەدا تەنها بە برگەیەك و زۆر بەسادەیی وەك سێکتەرێك وەبەرهێنان باسی نیشتەجێبوون دەکات، هەرچەندە لەئەنجومەنی باڵای وەبەرهێنان چەندین بڕیار بۆ پرۆژەکانی نیشتەجێبوون و چارەسەرکردنی کێشەکان دەرچوو، بەڵام دواجار هەر بەبڕیاری ئەنجومەنی باڵا نیشتەجێبوونی وەستێنرا.

٧- کەم و کورتی بڕیارەکانی ئەنجومەنی باڵای وەبەرهێنان بەتایبەت بڕیارەکانی سندوقی نیشتەجێبوون

جێی خۆیەتی بڵێین لە ماوەی ڕابردوودا لایەنی کەمتەرخەم تەنیا وەبەرهێنەر نەبووە، بەڵکو دامودەزگای پەیوەندیدار بەم پرۆژانەش کەمتەرخەم بوون، دەبوایە پێش ئەوەی بڕیارەکانی ئەنجومەنی باڵاو بەتایبەت بڕیارەکانی سندوقی نیشتەجێبوون دەربچێت، چارەسەرێکی ئەو واقیعە نەخوازراوە بکرایە کە ئەمرۆ لە پرۆژەکاندا ڕەنگی داوەتەوە کە زۆربەی کێشەکان بەهۆی بۆشایی یاسای وەبەرهێنان و کەم و کورتی بڕیارەکانی ئەنجومەنی باڵاوە دروست بووە، ئەگەر سەیری هەردوو بڕیاری ئەنجومەنی باڵای وەبەرهێنان بەژمارە (٤٥) لەبەرواری (٢٠٠٨/٨/٢١) و ژمارە (٤٦) لەبەرواری (٢٠٠٨/١١/٥) تایبەت بەسندوقی نیشتەجێبوون بکەین، زۆر سادەو ساکار ئەو بڕیارانە نوسراوەتەوە و خاڵی لاوازی تیادا بەدی دەکەین، هەرگیز نەدەبوو چەندین پرۆژەی نیشتەجێبوون پاڵپشت بەو دوو بڕیارە مۆڵەتی وەبەرهێنان وەربگرێت و ئەو بڕیارانە وای کرد وەبەرهێنەر ببێتە فاکتەرێکی سەرەکی بۆ پێشکەشکردنی پرۆژەی ناتەواو و دەرگای زۆر خراپمان کردەوە بۆ دروستبوونی وەبەرهێنەری نەشارەزا و بێ توانا تەنانەت پێناسەی کڕێنیشینان و کەمدەرامەتیشیان شێواند، دەیان بەڵگە لەبەردەستدایە کە گەنجانی سەرو تەمەن ١٨ ساڵ هەندێکیان کوڕە دەوڵەمەند و کوڕە بەرپرس و خاوەنی داهات بەرزەکان بوون، تەنها لەبەرئەوەی تەمەنیان لە ١٨ ساڵەوە دەستی پێکردووە بونە خاوەن یەکەی نیشتەجێبوونی خۆیان کە چەند خێزانی وا هەبووە خانوو و یەکەی نیشتەجێبوونیان پێویست نەبووە، بەڵام زیاتر لەچەند یەکەیەکی نیشتەجێبوونی وەرگرتووە لە ڕێگای منداڵەکانیانەوە، جگە لەوەش سەدان خانەوادەی شارەکانی ناوەڕاست و باشووری عێراق سوودمەند بوون لەو پرۆژانە، ئەمە بچوکترین هەڵەی ئەو بڕیارانەیە کە باسمان کرد، چونکە پاڵپشت بەو دوو بڕیارە بڕی ١٦٠٠٠$ بۆ ٢٥٠٠٠$ دۆلار خەرج دەکرا بەقەرزی ١٠ ساڵ بەبێ هیچ سودێکی بانکی، بۆ هەر هاوڵاتییەك کە یەکەیەکی نیشتەجێبوونی بکڕیایە، کە زۆر ئاسان دەمانتوانی چارەسەری بکەین.[١٦]

٨- نەبوون و لاوازی ستافی سەرپەرشتیاری بۆ پرۆژەکان

بەداخـەوە ئـەم یەکـە نیشـتەجێبوونانە زۆر بەبـێ خـاوەن و سەرپەرشـتی جێبەجێکـراون (چ وەبەرهێنەرەکـە و چ هاوڵاتیەکە)بـێ منەت و بێ خەمبوون، لە جێبەجێکردنی مواسـەفاتی ئەندازیاری عێراقـی، دەسـتەی وەبەرهێنـان و بەڕێوەبەرایەتییە گشـتییەکانی وەبەرهێنان لە شـارەکانی کوردسـتان تەنهـا بەچەنـد ئەندازیارێکـەوە فریـای سەرپەرشـتیکردنی ئـەو هەمـوو پرۆژانـە نەکەوتـون، لایەنـە پەیوەندیدارەکانـی تـری حکومەتیـش خۆیـان بـەدوور گرتـووە لەسەرپەرشـتی پـرۆژەکان، هەروەهـا جێگـەی سەرسـوڕمانە، کاتێـك وەبەرهێنەرێـك ١٠٠ یـان ١٥٠ خانـووی بەشـێوەی بەڵێندەرایەتـی ئیحالـە کـردووە بـۆ بەڵێنـدەری سـانەوی، هەمـوو مەرجەکانـی ئەندازیـاری عێراقـی و مەرجەکانـی بەڵێندەرایەتـی بەسـەردا جێبەجـێ نەکـردووە! زۆربـەی پـرۆژە نیشـتەجێبوونەکان نـەك مەرجەکانـی بەڵێندەرایەتـی و مەرجەکانـی ئەندازیـاری عیراقـی بەسـەریاندا جێبەجـێ نەکراوە، بەڵکو ئـەو پرۆژانە لـە ماوەیەکـی دوور و درێـژدا، بەتایبەتـی لەسـەرەتاوە کـە بـە لێشـاو مۆڵـەت دراوە بـە وەبەرهێنـەر، تەنهـا بەپێـی ویـژدان و ڕەحمەتـی خـۆی جێبەجێکـراون ! بەدرێژایـی سـاڵی وا هەبـووە ئەندازیـاری حکومـەت نەچـووە بـەلای پرۆژەیەکـی نیشـتەجێبووندا و لێـی نەپرسـیوەتەوە وەبەرهێنەرەکـە چـۆن پرۆژەکـەی جێبەجێکـردوە[١٧]، ئـەوەش وایکـردوە هەندێـك لـەو یەکانە کـە تەواوبـوون و تەنها ماوەی سـێ بـۆ چـوار سـاڵە هاوڵاتیـان تیایانـدا دەژیـن بۆ ئـەوە باشـن سـەرلەنوێ تێکبدرێن و جارێکـی تر لە سـەرەتاوە دروسـت بکرێنـەوە، نموونـەی ئـەو پرۆژانـە لە شـارەکانی کوردسـتاندا بە واقیعـی دەبینرێن، کاتێـك بـە پرۆژەیەکـی نیشـتەجێبووندا دەڕۆیـت، کە تەنها چەند سـاڵێکی کەمە تەواوبـووە، دەڵێی دە سـاڵە پـرۆژەی نیشـتەجێبوونە، لەکاتێکـدا هەندێـك پرۆژەی نیشـتەجێبوون یان یەکەی نیشـتەجێبوون بەشـێوەی بەڵێندەرایەتـی لەلایـەن دام و دەزگا پەیوەندیدارەکانـی حکومەتـەوە سـپێردراوە (احالـە) کـراوە بـۆ بەڵێنـدەر، کە سـەیری ئەو پـرۆژە بەڵێندەرایەتییە تـەواو بووە دەکەیت، لەڕووی مواسـەفات و کوالیتیـەوە زۆر تونـدو تۆڵـتر و باشتر ئەنجامدراوە[١٨]، لەبەرئەوەی لە ژێر چاودێری و بە مواسـەفاتی ئەندازیـاری و سەرپەرشـتیی ئەندازیـار و لایەنـی سەرپەرشـتیاری حکومـەت هەمـوو برگەکانیـان جێبەجێکراوە.

٩- لەدەستدانی متمانەی وەبەرهێنەران لای خەڵك و حکومەت

ناتـەواوی و کەمتەرخەمـی پـرۆژەکان وایکـرد متمانـەی وەبەرهێنـەر لای خەڵـك و حکومـەت کەمبێتـەوە و زۆربـەی وەبەرهێنەرانـی نیشـتەجێبوونی پـرۆژە لۆکۆسـتەکان بەگشـتی نەیـان توانیـوە متمانەیەکی گەورە لەناو خەڵکدا بەدەسـتبهێنین، بەداخەوە زۆربەمان پرۆژەیەکی وەهامان پێشـکەش نەکردووە کە ببێتە نموونە و شـوناس و پێناسـی وەبەرهێنانمان، هەمیشـە ناڕەزایی و گلەیی و گازندەی هەمـوو ئـەو کەسـانە بەر گـوێ دەکەوێت کە یەکـەی نیشـتەجێبوونی کڕیوەو زۆر کات لـە میدیاکاندا پرۆژەیەکـی نیشـتەجێبوون بـە کۆمەڵێـك کەموکوڕییەوە پیشـان دەدرێـت و بەرنامەی تایبەتی لەسـەر

دەکرێت[١٩]، جگە لە چەند پڕۆژەیەکی باش کە بەپەنجەی دەست هەژمار دەکرێن، لەوەش ناڕەحەتتر لەدەستدانی متمانەی وەبەرهێنەرانە لەلای حکومەت و ئەنجومەنی باڵای وەبەرهێنان، پاش ئەوەی دەرکەوت ئەو پڕۆژە نیشتەجێبوونانە بەو شێوازە دروستکراون، بۆیە لەلایەن بەڕێزان ئەنجومەنی باڵای وەبەرهێنان و خودی بەڕێز سەرۆکی ئەنجومەنی باڵاوە بە بڕیارێك مۆڵەتی پڕۆژەی نیشتەجێبوون ڕاگیرا و تا نووسینی ئەم پەرتوکە بڕیار نەدراوە ئەو پڕۆژانە بکرێنەوە[٢٠]، دەرئەنجامی ئەم فەوزایە حکومەتی هەرێمی کوردستان و ئەنجومەنی باڵای وەبەرهێنان بیر لەوە بکەنەوە دەزگای نیشتەجێبوون لە هەرێمی کوردستان دابمەزرێت و بۆ چارەسەرکردنی ئەو کێشە و گیروگرفتانەی لەماوەی ڕابردوودا لە پڕۆژەکانی نیشتەجێبووندا ڕوویانداوە، هەتاوەکو ئێمەش وەکو وڵاتە پێشکەوتووەکانی دنیا، یان هیچ نەبێت وەکو وڵاتەکانی دراوسێ ببین بە خاوەنی بەرنامەیەکی تێروتەسەل لەهەموو ڕوویەکەوە بۆ جێبەجێکردنی پڕۆژەی نیشتەجێبوون.

پەراوێزەکان:

(١) هەندێک لە پڕۆژەکان وەبەرهێنەر (قوتابخانە، بنکەی تەندروستی، دایەنگا، باخچەی ساوایان، سەوزایی) لەسەر ئەرکی خۆی دروستی کردووە، بەتایبەت لە پڕۆژە های کۆستەکان

(٢) لە ماوەی ساڵانی ڕابردوو سەدان و هەزاران هاوڵاتی شارەکانی تری عێراق هاتنە هەرێمی کوردستان، نیشتەجێبوون و زۆربەیان هاتنە ئەم پڕۆژانەوە، ئەمە وایکرد ئەم پڕۆژانە لە چارەسەرکردنی قەیرانی نیشتەجێبوون ڕەنگ نەداتەوە و دەرنەکەوێت.

(٣) هەندێک وەبەرهێنەر و پڕۆژە هەیە توانیویانە قەرزی بانکی دەستەبەر بکەن لە بانکەکانی ناو هەرێم و دەرەوەی هەرێم، هەر چەندە ژمارەیان وەک پێویست نییە،

(٤) قەبارەی وەبەرهێنان لە بواری نیشتەجێبووندا گەیشتووەتە (١٦،٨) ملیار دۆلار لەهەرێمی کوردستان

(٥) جگە لەوەش چەندین قوتابخانە و بنکەی تەندروستی هەیە لەسەر ئەرکی حکومەت لەناو پڕۆژەکانی سندوقی نیشتەجێبوون دروستکراوە.

(٦) تا کۆتایی ساڵی ٢٠١٣ ڕۆژانە زیاتر لە (٨٠٠٠٠) هەشتا هەزار هەلی کار تەنها لە پڕۆژەکانی نیشتەجێبوون دەستەبەرکراوە.

(٧) لە هەر سێ پارێزگای هەرێمی کوردستان وەبەرهێنەرمان هەیە پڕۆژەکانیان جێهێشتووە، وەبەرهێنەریشمان هەیە کۆتایی بە ژیانی خۆی هێناوە.

(٨) هایکۆست (تێچووی بەرز) خانوو +شووقە بۆ کەسانی دەرامەت بەرز

(٩) لۆکۆست (تێچووی کەم) خانوو+ شووقە بۆ کەسانی کەمدەرامەت

(١٠) بەداخەوە هەندێک زەویمان لە دەستچووە بۆ پڕۆژەی لاواز لەچاو گرنگی شوێنی زەوییەکە، لە داهاتوودا دەمانتوانی جۆرە پڕۆژەیەکی وەهای لێدروستبکەین کە لە جیهاندا ببوایە بەناونیشان بۆ

هەرێمی کوردســـتان.

(١١) لە هەرێمی کوردســـتان بەگشـــتی بەنزیکەی ٢٠٠٠ کارگـــەی بلۆک هەیە، کە نرخـــی دامەزراندنی کارگەیەکی بلـــۆک لە (١٥٠٠٠٠) ســـەد و پەنجـــا هەزار دۆلارەوە دەســـت پێدەکات تـــا (٥٠٠٠٠٠) پێنج ســـەد هەزار دۆلار، پێـــش پرۆســـەی وەبەرهێنان زۆربەی ئەو کارگانە لە بێئیشـــیدا وەســـتێنرابوون.

(١٢) لـــە وڵاتـــانی دراوســـێمان و ڕۆژهەڵاتی ناوەڕاســـت ئەو جـــۆرە بلۆکـــە بـــەزۆری تەنها بـــۆ کاری لاوەکی بەکاردەهێنرێت.

(١٣) چەندیـــن پـــڕۆژەی نیشـــتەجێبوونمان هەیە، کە لـــە باڵەخانـــەی (٣ و ٤) نهۆمی پێکدێت، بـــەڵام بە بلۆک دروستکراوە

(١٤) لەئێســـتادا هەندێـــک کارگەی بەرهەمهێنانی کەرەســـتەی بیناســـازی لە هەرێمی کوردســـتان لە ئاســـتێکی باشـــدا دامەزراوە، بەســـوود وەرگرتن لە یاســـای وەبەرهێنان.

(١٥) لـــە بڕیارەکانی ســـندوقی نیشـــتەجێبوون هاتووە کـــە، نابێت نرخی خانوو و شـــووقە لـــە (٥٠٠٠٠٠) پێنج ســـەد هەزار دۆلار زیاتـــر بێت، ئەگەر قەرزی ســـندوقی تیـــادا بێت.

(١٦) دوای دروســـتبوونی ناڕەزایی هاوڵاتیان، ئەنجومـــەنی باڵای وەبەرهێنان بەبڕیارێـــک قەدەغەی کرد هاوڵاتیانی دەرەوەی شـــارەکانی دەرەوەی هەرێمی کوردســـتان یەکەی نیشـــتەجێبوون وەربگرن بەڵام لەپای چی؟!

(١٧) زۆربەی ئەو کەرەســـتانەی لە پڕۆژەکانی وەبەرهێنان بەکاردێت ، نەبراوە بۆ تاقیگەی بیناســـازی و یەکســـەر بەکارهاتووە!

(١٨) بـــۆ نمونە شـــووقەکانی کەنەکـــەوە لە ســـلێمانی کە پارێـــزگای ســـلێمانی سەرپەرشـــتی کردووە، یـــان ئەو شـــووقانەی کـــە وەزارەتی ئاوەدانکردنـــەوە سەرپەرشـــتی کردوون.

(١٩) بەرنامـــەی لەگـــەڵ ڕەنج لـــە کەناڵی ڕووداو بـــووە هۆی دروســـتکردنی لیژنەیەکی باڵا لەلایەن ســـەرۆکی حکومەتـــەوە بـــۆ یەکەم جـــار بەدواداچوون کرا بۆ ســـەرجەم پڕۆژەکانی نیشـــتەجێبوون.

(٢٠) لەبـــەرواری (٢٠١٤/٩/١٥) و بەپێـــی بڕیـــاری ئەنجومـــەنی بـــاڵای وەبەرهێنان وەســـتا، مۆڵـــەتی پڕۆژەی نیشـــتەجێبوون وەستێنراوە.

سەرچاوەی زانیارییەکان

یاسین مەحمود ڕەشید (مەلا یاسین) / سەرۆکی وەبەرهێنەرانی کوردستان/ سلێمانی



نەخۆشخانەی بەخشین

نەخۆشخانە:

شوێنێکی تایبەتمەندە بە مانەوەی نەخۆش بۆ چارەسەرکردنی نەخۆش لەلایەن ستافێکی پزیشکیی تایبەتەوە بە دابینکردنی تەواوی ئامێری خزمەتگوزاری و ئامێری پزیشکیی.

پۆلێنکردنی نەخۆشخانە

نەخۆشخانەکان بە چەند جۆرێك پۆلێندەکرێن بەپێی:

١. تایبەتمەندێتی وەکو:

- گشتی
- پسپۆرییەکان
- فێرکاریی

٢. خاوەندارێتی

٣. جۆری چاودێریی

٤. ژمارەی تەخت وەکو : (٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٣٠٠ ، ٤٠٠ ......) تەختی

بەشەکانی نەخۆشخانە

چەندەها (بەش) لە نەخۆشخانەکاندا هەیە بەپێی جۆری نەخۆشخانەکان دەگۆڕێت، بەڵام دەکرێت نەخۆشخانەیەك بە شێوەیەکی گشتی ئەم بەشانە لەخۆ بگرێت :

١. قاوشەکان (ژنان و پیاوان و منداڵ)

٢. بەشی تاقیگە و بانکی خوێن

٣. بەشی تیشکە ئێکس

٤. بەشی نەشتەرگەریی

٥. یەکەی چاودێریی ورد و دڵ

٦. بەشی نۆڕینگەی دەرەکی

٧. بەشی فریاکەوتن

٨. بەشی هەناوبین

٩. بەشی لەدایکبوون

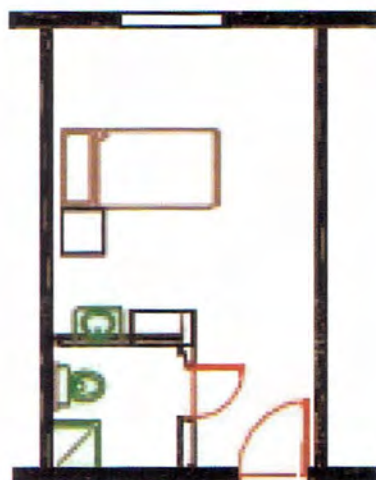
١٠.دەرمانخانە

١١.بەشەکانی کارگێریی نەخۆشخانە

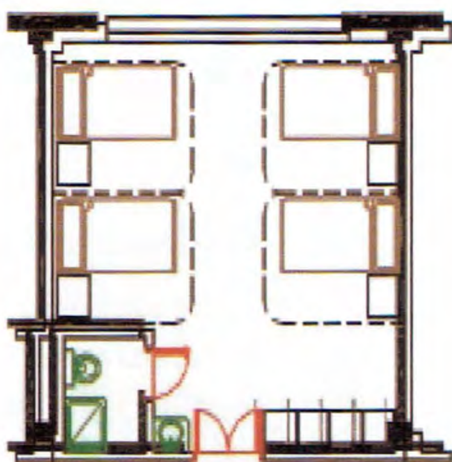
١٢.بەشە خزمەتگوزارییەکان ....هتد

قاوشی نەخۆش

شوێنێکە (ژوور یان هۆڵ) بۆ مانەوەی نەخۆش بەمەبەستی چارەسەرکردنی، لە نەخۆشخانەکاندا ژووری یەك تەختی و دوو تەختی و سێ تەختی و چوار تەختی و شەش تەختی و هۆڵی فرە تەختی هەیە. ژووری یەك تەختی پێشکەوتوو، مەرجی سەرەکیی نەخۆشخانە تایبەتەکانە.



قاوشی یەک تەختە



قاوشی چوار تەختیی



قاوشی نەخۆشی فرە تەخت



قاوشی نەخۆشی یەك تەختی

کاریگەری بوارە جیاکانی ئەندازەکان لەسەر بەرەو پێشچوونی نەخۆشخانەکان:

پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیا و ئەندازە جیاکان و ئەندازەی زیندە پزیشکیی کاریگەریی بەرچاویان هەبووە لەسەر بەرەوپێشچوونی نەخۆشخانەکان وەك :

١. نەخشە و دیزاین و پلانی تەلارسازیی

٢. کەرەسە و مادەی بیناسازیی «گونجاو» و «پێشکەوتوو»

٣. ئەندازەی میکانیك

٤. ئەندازەی کارەبا

٥. تەکنۆلۆجیای ئامێری پزیشکیی

٦. کۆمپیوتەر و تەکنۆلۆجیای زانیاریی

نەخۆشخانەی بەخشین/

نەخۆشخانەیەکی خەیری قازانج نەویستە، سەر بەدەزگای (بەخشین)ی خەیرییە، وە دامەزراوە لەپێناو پێشکەشکردنی خزمەتگوزاری تەندروستی بۆ هاوڵاتیان و چارەسەرکردنی کەسانی هەژار و خاوەن پێداویستە تایبەتییەکان و ئاوارەبووەکان.

ئـەم نەخۆشـخانەیە دامـەزراوە لـە سـاڵی (٢٠١٣) بەناوی (کۆمەڵگەی بەخشـینی تەندروسـتی) لە چوارچێـوەی نۆرینگەیەکـی ڕاوێـژکاری تەندروسـتی. وە توانیویـەتی خزمەتگـوزاری تەندروسـتی بـاش پێشـکەش بـە هاوڵاتیـان بـکات بـە شـێوەیەکی یەکسـان. وە پێشـوازی (١٥٠٠٠٠) سـەد و پەنجا هەزار نەخۆشی کردووە، و وە توانیویەتی بەشـێوەیەکی باش چارەسـەریان بکات. هەر لەبەر ئەوەش بڕیاردرا لـە سـاڵی (٢٠١٦) فـراوان بکرێت بۆ کۆمەڵگەیەکی تەندروسـتی گەورە کـە (٢٤) کاتژمێر لە کاردابێت، بـە پێشکەشـکردنی خزمەتگـوزاری زیاتـر بـۆ هەژاران و دەسـتکورتان، وە سـووککردنی گرانی سەرشـانیان بەتایبـەت لـەم دۆخـە ناهەمـوارەی کـە هەرێمـی کوردسـتان پێیـدا تێپەڕ دەبێـت، بەشـێوەیەک زۆری هاوڵاتیـان دەناڵێنـن بـە هـۆکاری گرانی و دژواری ئابوریـی کـە لـە ئارادایـە لـە هەرێمـی کوردسـتان، کـە بۆتـە هـۆی بەرزبوونـەوەی نرخـی پێداویسـتییە گرنگـەکانی ڕۆژ بـە تایبـەت خزمەتگوزارییـەکانی تەندروسـتی لـە کەرتی تایبەتدا. ئەم نەخۆشـخانەیە هەموو بەشـەکانی تەندروسـتی لـە خۆدەگرێت، وە کارەکان و ئەرکـەکانی هەمـوو بەشـەکانی ئـەم نەخۆشـخانەیە لە خزمـەت هاوڵاتیاندایە.



گرنکترین ئەوبەشانەی لە نەخۆشخانەی بەخشین دا هەیە:

١- بـەشی نەشـتەرگەری/ لـەم نەخۆشـخانەدا زۆربـەی نەشـتەرگەرییەکان دەکرێـت بـۆ هاوڵاتیـان لەلایـەن دکتـۆری پسـپۆڕەوە.



٢- بەشی چاودێری ورد (ICU)/ ئەم بەشە لەناو نەخۆشخانەکەدا بوونی هەیە و بۆ ئەو نەخۆشانەیە کە بێ ئاگان.



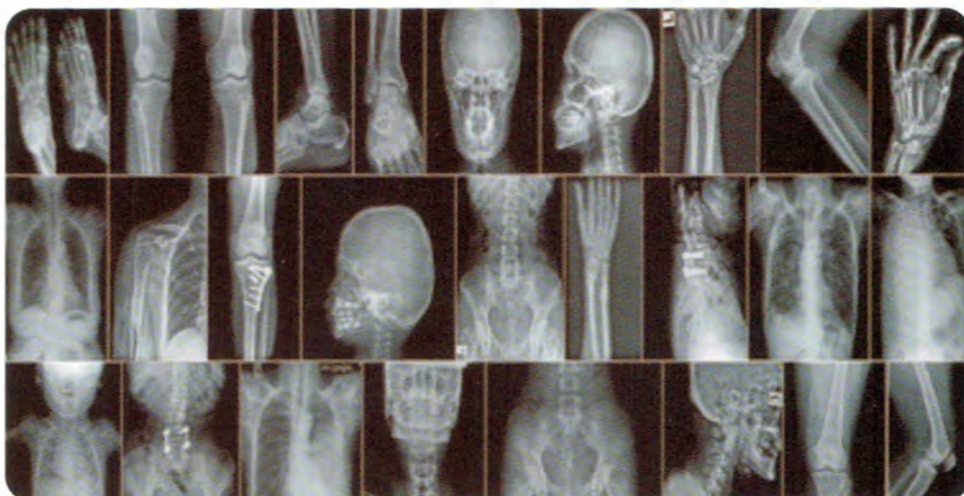


بەشی چاودێری ورد لە نەخۆشخانەی بەخشین

٣- بەشی تیشک وسۆنەر (X-ray - MRI - CT scan) لە نەخۆشخانەی بەخشین، لەم بەشەدا ئەم ئیشانە دەکرێت:

A- گرتنی وێنەی تیشکی دیجیتاڵی بۆ هەموو بەشەکانی لاشە بەئامێری پیشکەوتوو ئەڵمانی.

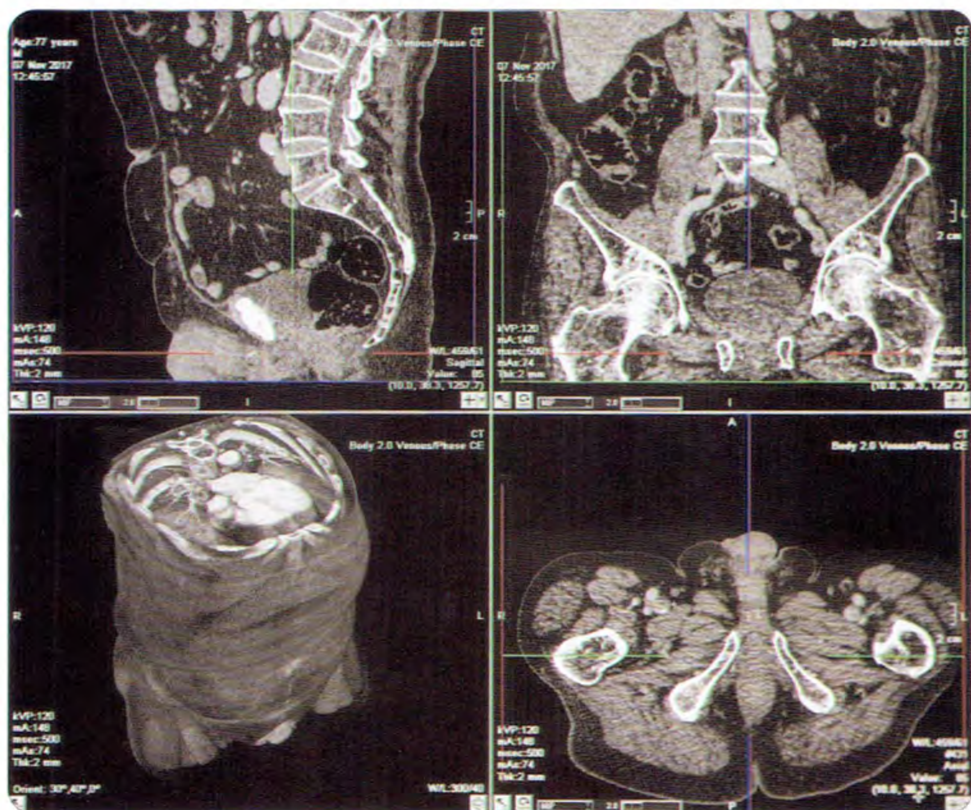




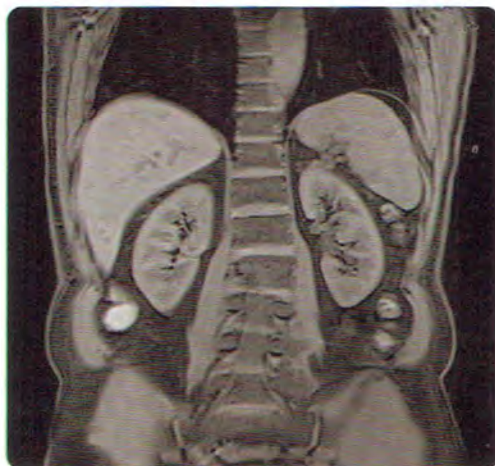
B- گرتنی وێنەی تیشک بۆ سنگی (مەمک)ی ئافرەت بۆ دەرخستنی گرێ و کیس و گرفتەکانی مەمك، بە ڕاپۆرتی پزیشکییەوە بە باشترین ئامێری (Philips)ی هۆڵەندی.



C- گرتنی وێنەی تیشکی سیتی سکان (CT Scan) بۆ بەشەکانی (سەر، جیوبەکان، گوێچکەی ناوەوە، ئێسکەکانی دەم و چاو، مل، پشت، سنگ، گورچیلەکان، حەوز، پەلەکانی سەرەوە و دەست و مەچەك و ئانیشك و حەوز، پەلەکانی خوارەوە ئەژنۆ و ڕان قاچ و پێ، بۆ سەرجەم بەشەکانی لاشە بە بەکارهێنانی دەرمان (ماددەی ملەوەن)، بۆ دەرکەوتنی دەمارەکانی سەر و مل و سنگ و ناوسك پەلەکانی سەرەوە و خوارەوە، بەسەرپەرشتی دکتۆر و ستافی شارازە لەو بوارەدا، وە گرتنی (CT scan) بۆ نەخۆشی کۆرۆنا.



D- لەرەلـەری موگناتیـسی (MRI) لێرەشـدا چەندیـن وێنـەی بەشـەکانی لـەش دەگیرێـت، وەك وێنـەی لەرەلـەری موگناتیـسی بـۆ (سـەر، گوێچکـەی ناوەڕاسـت، جیوبـەکان، مـل، پەلـەکانی سـەرەوە و خـوارەوە، ناو سـك، ئەژنـۆو قـاچ)و چەندیـن بـەشی تـر، کـە لەلایـەن کەسـانی شـارەزاوە دەگیرێـت.



٤- بەشـە پسـپۆرییەکانی وەك (ئێسـك، شـكاوی، هەنـاوی، قورگ، گوێ، لووت، پسـپۆری ژنـان و منالّبوون، پسـپۆری گورچیلـە، پسـپۆری نەخۆشـییەکانی منـالّان، پسـپۆری ددان، وەبـەشی خـدەج، وە شـوێنی مانـەوەی نەخـۆش، وە چەندیـن پسـپۆری تریـش) لەنـاو لەخۆشـخانەکەدا بـوونی هەیـە و ٢٤ کاتژمێـر کراوەیە.

٥- بەشی چارەسـەری سروشـتی/ لـەم بەشەشـدا چەندین ئامێـر هەیە، کە هەریەکەیـان بۆ مەبەسـتێکی تایبـەت بەکاردەهێنرێت وەك:

A- ئامێـری (TENS) بـۆ چالاککردنـەوەی دەمـار، نەهێشـتنی ئـازاری جومگـە، لابـردنی تەشـەنوج، ڕەقبـوونی جومگـەکان، و شـەلەلی دەم و چـاو بەکاردەهێنرێـت.

B- ئامێـری (paraffin bath) بـۆ نەرمکردنـەوەی جومگـەکان دوای شـکاندن و ڕۆماتیزمـە، بـۆ خاوکردنـەوەی ماسـولکەکان و نەرمکردنـەوەی جومگـەکان بەکاردەهێنرێـت.

C- ئامێری (Infrared) بۆ چارەسەرکردنی بڕینی بەستەرەکان و سڕبوونی دەمارەکان بەکاردەهێنرێت.

D- ئامێری (Galvanic) بۆ چارەسەرکردنی شەلەلی دەم و چاو بەکاردەهێنرێت.

E- ئامێـری (shock wave) بـۆ لابـردنی کلـس و ئێسـکی زیـادە و لابـردنی هەموو جـۆرە ئازارێکی جومگە و بەسـتەرەکان بەکاردەهێنرێت.

F- ئامێری (vibration) بۆ خاوکردنەوەی ماسولکەکان بەکاردەهێنرێت.

G- ئامێـری (Traction) بـۆ ڕاکێشـانی فەقـەراتی مـل و پشـت بەکاردەهێنرێـت. وە چەندیـن ئامێـری تریـش بەکاردەهێنرێـت.

سیستمە ئەندازەییەکانی نەخۆشخانەی بەخشین:

لە ڕووی تەلارسازییەوە:

دیزاینـی نەخۆشـخانەی بەخشـین بـە جۆرێـك کـراوە کـە گۆڕانـکاری تیابکرێـت. کاتێـك دەزگای بەخشـین بڕیاریـدا کـە ئـەم تـەلارە هەڵبژێرێـت سـەیری دیزاینەکـەی کـراو ڕاوێـژی تایبـەت لەگـەڵ کۆمەڵێـك پسـپۆڕ کـرا بۆ شـوێنەکە، گۆڕانـکاری لە (٤)نهۆمی تەلارەکـەدا کرا، گۆڕانەکەش بەو شـێوەیە بـوو کـە گونجـاوە لەگـەڵ نەخۆشـخانەکە . وە کـۆی گشـتی ڕووبـەری نەخۆشـخانەکەش بریتییـە لـە (١٦٠٠)م^{٢}. بەشـێوەیەکی گشـتی نەخۆشـخانەکە لـە (٧) نهـۆم پێـك هاتـووە بەهـۆی زەمینیـەوە، و سـەرجەم پێـوەرە ئەندازەییـەکانی تیـادا بەکارهێـنراوە، هـەر لـە تەلارسـازی و کارەبایـی و میکانیـکی و شارسـتانییەوە.



سیستمی (IT) : هەوڵدراوە لەم نەخۆشخانەیەدا زۆربەی سیستمە پێشکەوتووەکان کە لە جیهان بەکاردەهێنرێت لێرەش دا بەکاربهێنرێت ئەویش hospital information system (HIS).



ئەم سیستمە (software) ی نەخۆشخانەکانە، ئیشەکەی ئەوەیە کە هەر نەخۆشێك دێتە ناو نەخۆشخانەکە دەبێت ڕیزبەندییان پێبدرێت بۆ لای کلینیکەکان، هەر کەسەو دەزانێت چەند کەسی لەپێشەوەیە و کەی نۆرەیەتی، وە دەزانێت کە چووە بۆ لای چ دکتۆرێکی پسپۆڕ، و پاشان کۆدێکی

تایبەت بۆ نەخۆشەکە دروستدەکرێت، کۆمەڵێك زانیاری کەسی لە نەخۆشەکە وەردەگیرێت، و ئەگەر نەشتەرگەری بۆ نەخۆشەکە بکرێت زانیاری زیاتری لێوەردەگیرێت، وە بەکۆدەکەش سەردانی دکتۆرەکە دەکات، و ئەم سیستەمەش لای دکتۆرەکان هەیە، و لەنەخۆشخانەکەدا سیستمێکی (network) تێدایە کە لە هەر شوێنێکی کلینیکدا داتای بۆ ڕۆیشتووە، وە هێڵێکی بۆ ڕۆیشتووە و پەیوەندییەکەش لە ڕێگای ڕاکەوە دەبێت، لە هەر نهۆمێکە ڕاکێك هەیە وە ڕاوتەریشی تێدایە، هەمووشی هاتۆتەوە ناو سێرڤەرەکە، کە (٨ هاردی ١تێرای) تێدایە، کە نایەڵێت بەهیچ جۆرێك داتای نەخۆش بفەوتێت، جا هەرجۆرە پشکنینێک کە لە نەخۆشخانەکەدا بکرێت دەمێنێتەوە لە سیستمی (data base)ی نەخۆشخانەکە . یەکێك لەو کێشانەی ڕووبەڕووی سێرڤەر دەبێتەوە بڕانی کارەبایە بۆیە دەبێت نەهێڵدرێت کارەبای بەسەردا ببڕێت بەدانانی (inverter).

یەکێك لەسیستەمەکانی تری (IT) بریتییە لە دانانی سیستمی کامێرای چاودێری کە ئەمیش کۆنترۆڵ کراوە لە ژووری سێرڤەرەوە. وە کامێراکان وردبینییەکی زۆریان هەیە و کامێراکانی لە جۆری (IP) لە ڕێگای (DVR) ەوە کۆنترۆڵ دەکرێت، توانای ڕیکۆردیان زۆرباشە و (١٥) هاردیان تێدایە، کە ماوەی دوو مانگ و نیو زانیاری هەڵدەگرن و تیایاندا دەمێنێتەوە.



سیستمی کارەبایی لە نەخۆشخانەی بەخشین

نەخۆشخانەی بەخشین پشت بە سێ جۆر کارەبا دەبەستێت:

١-کارەبای نیشتیمانی ئەوەی لەحکومەتەوە بۆی دێت.

٢- مۆلیدەکان.

٣- UPS بۆ هۆڵەکانی نەشتەرگەری

دوو ترانسفۆرمەری (٦٣٠KV) تێدایە کە هەریەکەیان بۆردی تایبەتی خۆی هەیە.



Elevator واتە ئامێرە بەرزکەرەوەکان

لە نەخۆشخانەی بەخشین دوو جۆر لە ئامێری بەرزکەرەوە بەکارهاتووە. جۆرێکیان بۆ گواستنەوەی هاوڵاتیانە لە نێوان نهۆمەکانی نەخۆشخانەدا، وە جۆری دووەمیان تایبەتە بە نەخۆش گواستنەوە، بەتایبەتی ئەوانەی بەشی نەشتەرگەری و چاودێری ورد و بەشە هەستیارییەکانی ناو نەخۆشخانە.

سیستمە میکانیکییەکانی نەخۆشخانەی بەخشین

سیستمی ئاگرکوژانەوە (firefighting system)

لەم نەخۆشخانەیەدا لە کاتی کەوتنەوەی ئاگردا بە چەند شێوازێکی جیاواز کۆنترۆڵی ئاگر دەکرێت و سەرجەم جۆرەکانی بوتڵی ئاگرکوژانەوەی تێدایە کە بۆ کوژاندنەوەی مادده جیاوازەکان بەکاردەهێنرێت. وە جۆرێکی تر بریتییە لە ئاو ئەمیش لە ڕێگای (fire hose cabinet)ەوە دەبێت کە لە بۆکسێك پێك دێت و سۆندەیەکی (٣٠)م ی تیدایە، کە بەستراوە لە ڤاڵڤێک و ڤاڵڤەکەش لە بۆرییەکی ئاسنی کاربۆن ستیل کە بەردەوام ئاوی تێدایە، لەکاتی پێویستدا ڤاڵڤەکە دەکرێتەوە و ئاوەکە لە ڕێگای سۆندەوە بەکاردێت وە هەستەوەری گەرمی و دووکەڵیشی تێدایە کە لەکاتی پێویستدا ئەلارم لێدەدەن.



سیستمی ئاگرکوژانەوە (firefighting system

(medical gas) لە نەخۆشخانەی بەخشین

بۆ سیستمی ئۆکسجین پشت بە سیستمی بوتڵ دەبەسترێت کە شوێنێکی تایبەتی خۆی هەیە و بوتڵەکانی لەسەر دەبەسترێت. وە بوتڵەکان زۆربەی کات سەروو(٨٠) باڕیان تێدایە، بەڵام لە ژووری نەشتەرگەری و بەشەکانی تر پێویستیان بە (٥)باڕە بۆ ئەو مەبەستەش لەناو سیستمەکە (regulator) هەیە، کە ئەو پەستانە زۆرە کەم دەکاتەوە بۆ (٥)باڕ و لە ڕێگای بۆری مسەوە دەینێرێت بۆ ژوورەکانی نەشتەرگەری و چاودێری ورد، و ئەو شوێنانەی پێویستیان پێیەتی، ئیتر لەو شوێنانە لەڕێگای (flow meter)ی تایبەتەوە کۆنترۆڵی دەکەن و بەکاریدەهێنن. وە جگە لە ئۆکسجین (airوvacuum) واتە هەواش بەکاردێنن.



(medical gas)

سیستمی ساردی و گەرمی (HVAC) لە نەخۆشخانەی بەخشین

بۆ سیستمی ساردی وگەرمی سوود لە (package unit) دەبینرێت لە وەرزی هاوین و زستانیشدا. ئەم سیستمە زیاتر بۆ ژوورەکانی نەشتەرگەری و چاودێری ورد و بەشە هەستیارەکان بەکاردێت، چونکە ئەم بەشانە پێویستیان بە (fresh air)هەیە کە هەوایەکی زۆر پاکە بە(٤) قۆناغی فلتەردا دەڕوات:

١- (washable filter) هەرچی خۆڵ و پیسی هەواکەیە دەیگرێت.

٢- (back filter) تۆز دەگرێت.

٣- (antibacterial filter) دژی هەموو ئەو بەکتریایانەیە کە دێتە ناو پاکێجەکەوە.

٤- (UV light) تیشکی ژێر وەنەوشەیی لێدەدات کە هەواکە خاوێن و دوورە لە هەموو بەکتریا و پیسیەك. پاشان لە ڕێگای دەکتەوە ڕەوانەی ژووری نەشتەرگەری و چاودێری ورد دەکرێت، هەرچی هەواکەیە لە وەرزی هاویندا بەهۆی گازی (R410a و R134a) سارد دەکرێت، کە لە پاکێجەکەدا کۆمپرێسەر و ڕادێتەر و فانی تێدایە، ئەمانە هەڵدەستن بەم کارە. وە هەرچی وەرزی زستانە هەواکە بەهۆی هیتەری تایبەتەوە گەرم دەکرێت، کە لە ناو پاکێجەکەدا دەدانرێت، و لە نەخۆشخانەی بەخشین سێ پاکێج هەیە بۆ نەشتەرگەری و چاودێری ورد بەکاردەهێنرێت، وە هەواکەش لە ڕێگای (thermostat)ی تایبەتەوە کۆنترۆڵ دەکرێت، وە بەشێوەیەکی گشتیش پاکێج سێ بەشە بەشی میکانیکی و کارەبایی و ئەلیکترۆنی، کە هەرسێکیان لەیەك یەکەدا کۆکراونەتەوە.





سەرچاوەی زانیارییەکان

بەهێز ئەحمەد / ئەندازیاری تەلارسازی
ئومێد محمد / ئەندازیاری کارەبا
ڕێبوار ئیبراهیم / ل.بەشی IT
محمد جەمال / ل.بەشی چاککردنەوە
گۆگڵ ئیمەیج



دیزاینی ئوتێل

تێبینی / ئەم بەرنامەیە لەگەڵ چوار خوێندکاری قۆناغی چوارەمی بەشی تەلارسازی کراوە، کە ئێستا هەر چواریان یەکێکن لە ئەندازیارە بە تواناکانی شاری سلێمانی.

دیزاینی ئوتێل

پێویستە کاتێك کە دیزاینی هەر شوێنێک دەکرێت سەرەتا دەبێت بزانرێت کە چی دەکرێت؟ وە ئەو خاڵانەی دەتگەیەنێتە ئەو ئەنجامەی کە کەمترین هەڵەت هەبێت. دیزاینکردن و دروستکردنی ئوتێلەکەش بەچەند گروپ و ستافێك بەڕێوە دەبرێت.

(Location) واتە شوێن (موقعەکە)

١- سەرەتا دەبێت (Location) واتە شوێن (موقعەکە) دەست نیشان بکرێت کە چ شوێنێك گونجاوە بۆ ئەم پڕۆژەیە؟ وە کاتێك شوێنەکە هەڵدەبژێریت دەبێت ئەژماری ڕەشەبا و پلەی گەرمی و هەموو لایەنە ئەندازەییەکانی پڕۆژەکە بکرێت. ئەو لایەنانە زانیاری تەواویان لەسەر کۆدەکرێتەوە دواتر لە خزمەتی پڕۆژەکەدا بەکاردەهێنرێت.

٢- دەبێت باڵەخانەکە بەشێوەیەکی وەها دیزاین بکرێت کە وزەیەکی زۆری نەوێت بۆ گەرم کردنەوە و فێنککردنەوەی باڵەخانەکە، ئەمەش پشت دەبەستێت بە ئاراستەی باڵەخانەکە، چونکە ئاراستەی باڵەخانەکە ڕۆڵێکی زۆر گرنگی هەیە لەوەی کە تێچوویەکی زۆر بگیرێتەوە.

٣- پێویستە ئەو بەشەی کە پێویست دەکات لە خۆر بێت ڕووەو خۆر دابنرێت، وە کام بەشەی باڵەخانەکەش پێویستی پێی نییە ڕووەو خۆر دانەنرێت.

٤- گرنگترین بەش لەناو ئوتێل بریتییە لە ژووری نوستنەکان، ئەو ژوورانەی کە سەردانکەرەکان ڕووی تێدەکەن، دەبێت هەوڵبدرێت لە ژوورەکاندا زۆرترین ڕێژەی خۆر و ڕووناکی تیا بێت بۆ ئەوەی کەمترین سیستمی ڕووناك کردنەوەی پێویست بێت، وە هەروەها پێویستی بەگەرمکەرە و ساردکەرەوەیەکی کەمترە بۆ ئوتێلەکە.

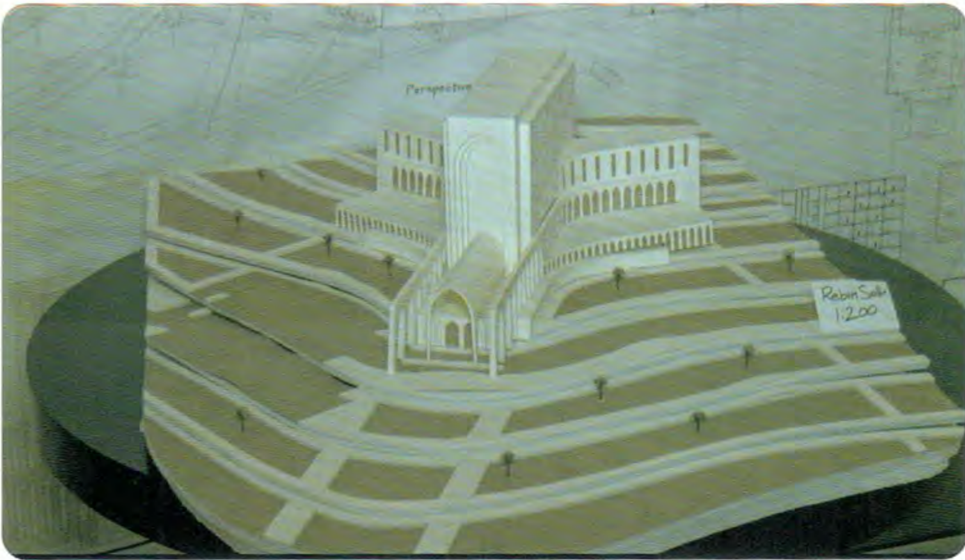
٥- یەکێك لەلایەنەکانی تر چۆنێتی مامەڵەکردن لەگەڵ ڕەشەبادا، دەبێت بزانرێت کام ڕەشەبایە بەر پڕۆژەکە بکەوێت و وە شنەبا بەر کام لای پڕۆژەکە بکەوێت، وە بای توند بەر چ لایەکی پڕۆژەکە بکەوێت، دەبێت چ ڕەشەبا توندەکە و چ شنەباکە وا دیزاینی بۆ بکرێت کە زیان بەر پڕۆژەکە نەکەوێت.

٦- خاڵێکی تر ئەوەیە ئەو کەرەستە و ماددانەی لە پڕۆژەکەدا بەکاردێت لەکام وڵاتەوە دێت؟ چونکە وا باشترە سەرجەم ئەو کەرەستانە لەناوخۆی ئەو وڵاتە دەست بکەوێت، یاخود بەئاسانی دەست بکەوێت بۆ ئەوەی پڕۆژەکە بەهۆی نەبوونی ماددەوە نەوەستێت، وە کاتێك کەرەستەی ناوخۆیی بەکاربێت تێچوویەکی کەمتریشی دەوێت، چونکە لە دەرەوە تێچووی گواستنەوەکەشی دەچێتە سەر، وە هەم ئەو کەرەستانەی لەناوخۆدا هەیە لەگەڵ کەش و هەوای ئەو شوێنەدا زۆر گونجاوە، وە کاتێك کەرەستەکان لە دەرەوەی وڵات دێن ڕەنگە لەگەڵ هەوای کوردستان نەگونجێت، بۆیە لە زۆربەی وڵاتان هەوڵدەدرێت کەمترین کەرەستە لە دەرەوەی وڵاتی خۆیان بهێنن، بەڵکو هەوڵدەدرێت زۆرترین سود لە کەرەستە ناوخۆییەکانیان ببینن جگە لەوەی سوودی بۆ باڵەخانەکە هەیە، لە هەمان کاتدا سوودێکی ئابوری زۆریشی هەیە بۆ ناوخۆیی وڵاتەکە، ئەگەر سەیر بکرێت زۆربەی زۆری خانووە کۆنەکان و تەلار و باڵەخانەکان و وە شوێنە دێرینەکان هەمووی بە کەرەستەی ناوخۆیی دروستکراوە، زۆرێکیان تا ئێستاش ماوەتەوە بگرە لەو کاتەدا تەکنەلۆجیایەکی ئەوتۆش نەبووە، لەبەر ئەوەی کەرەستەی ناوخۆییان بەکارهێناوە لەگەڵ کەش و هەوای ناوچەکەش گونجاوە.



پشکنینی ئەو خاکەی پرۆژەکەی لەسەر دەکرێت

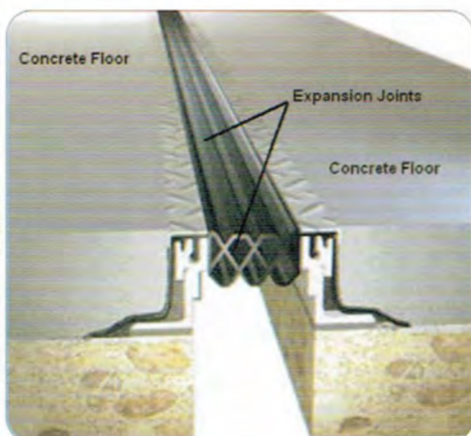
- جۆری ئەو خاکەی کە دیزاینی ئوتێلەکەی لەسەر دەکرێت دەبێت (soil test) بکرێت، تاقی کردنەوەی لەسەر بکرێت و هەژماری ئەوە بکرێت ئەم زەوییە بەرگەی چەند (load) دەگرێت؟ وە بەرگەی چەند قورسایی دەگرێت؟ وە هەموو فاکتەرەکانی تری لێك بدرێتەوە.
- ئەگەر زەوییەکە زۆر فشەڵ بوو هەندێك جار واز لەو زەوییە دەهێنرێت و شوێنەکە دەگوازرێتەوە بۆ زەوییەکی تر، بەڵام ئەگەر ناچاربوویت لەو زەویە کار بکرێت، دەبێت ڕێگا چارەسەر بۆ ئەو فشەڵییە بدۆزرێتەوە، وە چارەسەرەکەش بەگوێرەی زەویەکان دەگۆڕێت، زەوی هەیە بە هەڵکەندنێکی زۆر چارەسەر دەبێت و دەچێتە زەوییەکی تر، وە زەویش هەیە دەبێت (pile) مێخی بۆ بچەقێنرێت، جاری وایە (٢٠بۆ٣٠)م دەبێت بچێتە ژێر زەوی بۆ ئەوەی باڵەخانەکە پتەو بێت.
- کاتێك بڕیار دەدرێت ئوتێلەکە (١٠٠) قەرەوێڵەیی (بێد) بێت دەبێت پرسیاری ئەوە لە خاوەن ئوتێلەکە بکرێت، کە ئایا شێوەی ئوتێلەکە (vertical) ستوونی یان (horizontal) ئاسۆیی دەربکەوێت؟
- دوای ئەوەی بڕیار درا لەوەی کە شوێنەکە هەڵبژێردراو هەموو لایەنە ئەندازەییەکانیش ڕەچاوکرا، خاڵێکی گرنگ ئەوەیە کە بزانرێت چۆن پرۆژەکە لەناو شوێنەکە جێگە دەکرێتەوە، هەر لە (entrance) سەرەکی واتە لە هاتنە ژوورەوە بۆناو خودی شوێنەکە هەتا هاتنە ژوورەوە بۆ خودی پرۆژەکە.
- لە پرۆژەکە دەبێت (view) شێوازێکی وەها پیشانی هاوڵاتیان بدرێت سەرنجیان ڕاکێشیت بۆ ئوتێلەکە، کە لەم شوێنە پشوو دەدات، وە بەشێك لە پشووەکە بە (view) پیشانی دەدرێت، واتە لە دەرەوە دیمەنێکی جوانی وەها دەنەخشێنرێت کەخەڵکی سەرسام بن بەناوەوەی ئوتێلەکە.



ماددەی بەکارهێنراو لە دروست کردنی ئوتێل

دروستکردنی ئوتێل بە خشت و بلۆك نابێت بەڵکو بەڕاگر و پایە دەبێت، ئەو ڕاگر و پایەش کە بەکار دەهێنرێت دەتوانرێت بەڕێگای کۆنکریت یان ستیل یان شێلمان بەکاربهێنرێت، نێوانی شێلمان دیاری دەکرێت لە ڕووی ستانداردەوە چەند پێوانەیەک هەیە: زۆرجار چەند جارەی شەشە (٦٠ * ٦٠) سم زیاددەکرێت، وە هەندێك جاریش (١٢٠) سم لە نێوان کۆڵۆمەکاندا بۆ ئەوەی مرۆڤ بتوانێت بەکاری بهێنێت زۆرترین پێوانەش کە بەکاردەهێنرێت لە ئوتێلەکە تا ئەو ڕێژەیەی پایەکان دیاری بکرێت بریتییە لە (٩تا١٠)م دەتوانرێت بەکاربهێنرێت، چونکە پێویست ناکات ئەو باڵەخانەیە کۆڵۆم ڕێژ بکرێت، وە تا بکرێت کەمترین ژمارەی پایە دابنرێت بۆ ئەوەی نەبێتە ڕێگر لە دیزاینی تەلارسازیدا، ئەو سیستمە پەیکەرەی بەکاردەهێنرێت لەناو هەموو شوێنێکی ئوتێتەکە بەکار ناهێنرێت، شوێنی وا هەیە کە ناتوانرێت هیچ کۆڵۆمێکی تیا بەکاربهێنرێت وەکو (هۆڵی مەلەوانگە و هۆڵی بۆنەکان) پێویستە ئەو شوێنانە سیستمی جیاوازیان بۆ بەکاربهێنرێت کە پایەکان لە ناوەڕاست دانانرێت بەڵکو لە چواردەوری شوێنەکە دادەنرێت، لە ناوەڕاستدا دوو پایە تێکەڵ دەکرێت، وە چ کۆنکریت وە چ شێلمانەکە بەهۆی سەرما و گەرماوە قەبارەکەی زیاددەکات و کەم دەکات، بۆیە پێویستە لە نێوان هەر (٥٠)م جیاکەرەوەیەك هەبێت، ئەم دوو بەشە لەیەکتری جیا بکاتەوە کە پێی دەوترێت (expansion joint)، ئەمەش پێویستە لە بەشی ژێرەوەی باڵەخانەکە، تەلار و باڵەخانەکە بکاتە دوو بەشەوە هەتاکو بەناو پایەکاندا بڕوات وە (expansion joint) ماوەی نێوان (٤-٥) سم بێت لە ڕێگای کەڤەرێکەوە دەدرێتەوە بەسەریدا، وە پێویستە ئەو کەڤەرەش لایەکی جێگیر بکرێت بۆ ئەوەی کشان و چوونەوەیەك ڕووبدات.





Expansion joint





ڕاگیربونی ئوتێل بەهۆی پایەوە

ئەو پێداویستییانە چین کە دەبێت لەناو ئوتێلەکاندا هەبێت ؟

١- شوێنی ئۆتۆمبیل (parking)

بەشێکی زۆر گرنگە لە دیزاینی ئوتێلدا، دەبێت هەژمارێکی زۆر تایبەتی بۆ بکرێت، وە لە چ شوێنێك بێت؟ دەبێت ئۆتۆمبیلەکان بە ئاسانی بتوانن هاتوچۆی تیا بکەن لەکاتی هاتنە ناو ئوتێلەکە و دەرچوونیش لە ئوتێلەکە.





شوێنی ڕاوەستانی ئۆتۆمبیل parking

٢- بەشی نهۆمی زەمینی (basement)

ئەم بەشەی ئوتێلەکە زیاتر وەکو بەشە خزمەتگوزارییەکان بەکاردێت وەك: ژووری میکانیك و

بەشی ئامێرەکان و بەشی چاککردنەوە (صیانەی) تەلار و باڵەخانەکە.





ژێرزەمین basement

٣-(Lobby) هۆڵی پێشوازی شوێنی هاتنە ژوورەوەی سەردانکەرەکان

پێویستە لە (شوێنی ڕاوەستانی ئۆتۆمبیل)ەوە نزیك بێت، وە کاتێك دەچیتە ناو هۆڵی پێشوازی (Lobby) دەبێت شوێنێك هەبێت کە (security) بێت بۆ پشکنینی ئەو کەسانەی کە دێنە ژوورەوە.





هۆڵی پێشوازی (Lobby) شوێنی هاتنەژوورەوەی سەردانکەرەکان

٤- (Reception) پرسگە

پێویستە پرسگەیەک لەناو (Lobby) هەبێت تا زانیاری بەو کەسانە بدات کە دێنە ناو ئوتێلەکەوە. وە فوارەیەکی جوانیش لەو شوێنەدا هەبێت.





پرسگەی ئوتێل

٥- (Waiting) شـــوێنی دانیشـــتن لەناو هۆڵی پێشـــوازی هەبێت (Lobby) بۆ ئەو کەســـانەی چاوەڕێ دەکەن.



شوێنی چاوەڕوانی لە ئوتێل

٦- **چێشـتخانە و کافتریا** زۆر پێویسـتە لەنـاو ئوتێلەکـە هەبێـت بـۆ ئەوکەسـانەی لەنـاو ئوتێلەکـە دەمێننـەوە، وە ئـەو کەسـانەی تەنهـا سـەردانی چێشـتخانە دەکـەن، ئـەوەی زۆر گرنگە لـە (Lobby)دا هەبێـت، دەبێـت (view)-دیمەنێکـی وای هەبێت کە سـەرنجی خەڵك ڕابکێشـێت و دیکۆرێکی سـەرنج ڕاکێـشی هەبێت.

٧- قاتی یەکەم کە شوێنی کارگێڕی ناو ئوتێلەکە دەکات، وە جگە لەوە هۆڵی وەرزشی تێدایە (sport hall)



هۆڵی وەرزش لەناو ئوتێلدا

٨- ژوورەکان وە لەناو ژوورەکانیش قەرەوێڵە (Bed) **هەیە**، ئەو کەسانەی دێنە ناو ئوتێلەکەوە و زۆرترین ماوە تیای دەمێننەوە، لەبەر ئەوە دەبێت گرنگییەکی تایبەتی پێبدرێت، بۆیە لەسەر هەموو ئوتێلەکان پێویستە پابەندبن بەو مەرجانەی کە لە قەرەوێڵەکاندا هەبێت لە ژوور و ئەو شوێنانەی کە لەناو ئوتێلەکەدا هەیە لە ڕووی ستانداردەوە (ژووری یەك قەرەوێڵەیی هەیە بۆ ئەو کەسانەی بە تەنها دێنە ناو ئوتێلەکەوە، وە (ژووری دوو قەرەوێڵەیی هەیە بۆ ژن و مێرد و هاوسەران) کە لە ژوورێکدا دادەنرێت، وە سێ قەرەوێڵەیش لە هەندێك شوێندا بەکار دەهێنرێت، وە ئەو پێویستیانەش کە هەبێت لە ژوورەکان بریتییە لە: گەرمی و ساردی و هەواگۆڕکێ و تەوالێت و حەمام ئەمانەش بەپێی ئەستێرەی ئوتێلەکان دەگۆڕێت.





ژووری نوستن له ئوتێلدا

٩- بوونی مەلەوانگەی دەرەکی (swimming pool) لەهەندێك ئوتێلدا.



مەلەوانگەی دەرەکی

گرنگترین ئەو سیستمانەی لەناو ئوتێلدا بەکاردەهێنرێت

١- سیستمی (fire fighting) ئاگرکوژاندنەوە / تەواوی زانیارییەکان لەسەر ئەم سیستمە لەبەشی میکانیک باسکراوە و ڕوونکراوەتەوە.

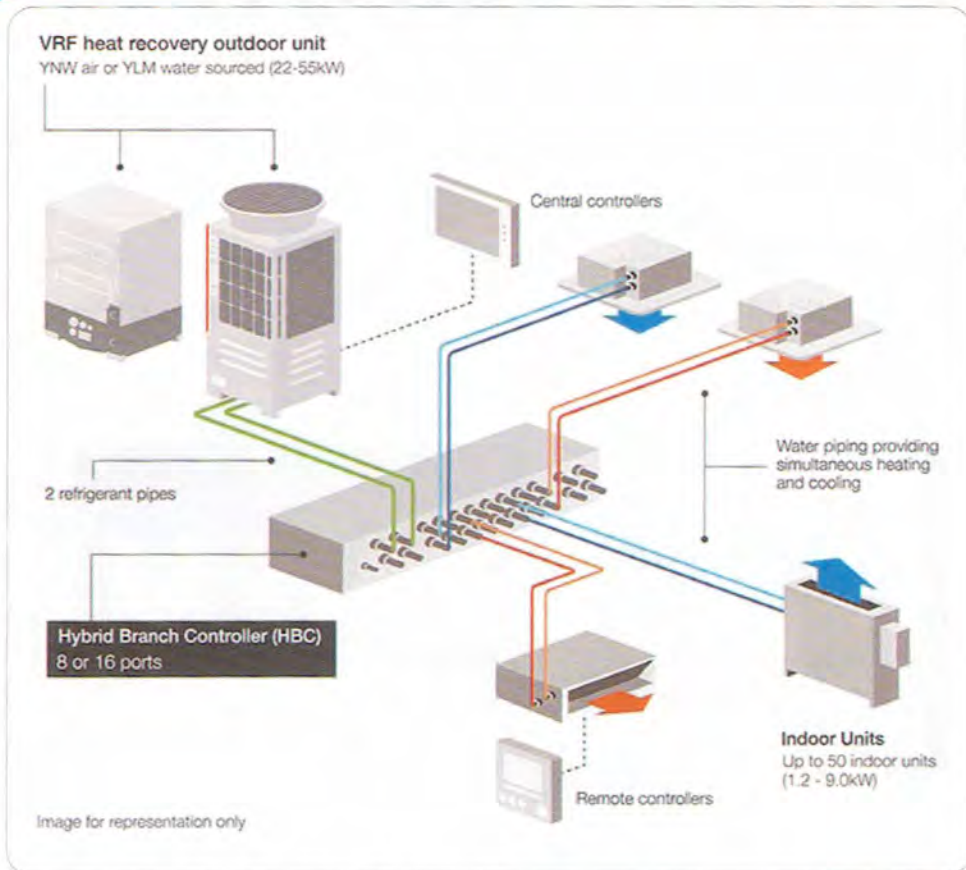
٢- سیستمی (elevator) پێویستە لەناو هەموو ئوتێلێکدا چەند ئامێرێکی بەرزکەرەوە (مەسعەدێك) هەبێت بۆ هاتووچۆکردنی هاوڵاتیان لە نێوان نهۆمەکان و بۆ گواستنەوەی شتومەك لە نهۆمێکەوە بۆ نهۆمێکی تر، ئەمیش دیزاینی تایبەت و شوێنی دیاری کراوی هەیە لەناو تەلار و باڵەخانەکەدا، وە پێویستە ئامێرێکی بەرزکەرەوە (مەسعەد) هەبێت تایبەت بە فڕێدانی پاشەڕۆکان. تەواوی زانیارییەکان لەسەر ئامێری بەرزکەرەوە و جۆرەکانی لە بەشی کارەبا باسکراوە.



٣- سیستمی ساردی و گەرمی بۆ بیناکە (HVAC)

ئەم سیستمە یەکێکە لە سیستمە گرنگەکانی ناو ئوتێل، ئەمەش دەبێت کاتێك بزانرێت باڵەخانەکە لەچی دروستکراوە؟ وە کەوتۆتە کوێ؟ وە ئایا داپۆشینی بۆ کراوە، یان نا دواتر (calculation) ئەژمار بۆ باڵەخانەکە دەکرێت، بۆ ئەوەی بزانرێت چەند تۆن ساردی دەوێت وە چ سیستمێکی بۆ دابنرێت، چونکە سیستمەکانی (HVAC) زۆرن، بەڵام ئەوەی زۆر گونجاوە بۆ ئوتێل بریتییە لە سپلیت و (VRV و VRF)، وە هەردووکیان بە گازی فریۆن ئیش دەکەن، بەڵام لەبەر ئەوەی سپلیت هەواگۆرکێی نییە بە زۆری (VRV و VRF) بەکاردەهێنرێت لەناو ئوتێلەکاندا. ئەم سیستمە بۆ ساردی و گەرمیش دادەنرێت وە دەتوانرێت (مەرکەزیش) دابنرێت واتە (central) ناوەندیی، وە دەشتوانرێت ژوور ژوور دابنرێت وە کۆنترۆڵیش بکرێت.

تەواوی زانیارییەکان لەسەر سیستمی (HVAC) و ئامێرەکانی لە بەشی میکانیک ڕوونکراوەتەوە.



٤- **سیستمی ڕووناکی بیناکە** (lighting) ئەمیش یەکێکە لە سیستمە گرنگەکانی ناو ئوتێلەکە پێویستە ئەمیش لەلایەن ئەندازیارانی بەشی کارەباوە دیزاینێکی ڕێکو پێکی بۆ بکرێت و ڕووناکی بۆ سەرجەم باڵەخانەکە دابین بکەن وە بزانرێت چ شوێنێك زیاتر پێویستی بە ڕووناکییە.

٥-**سیستمی کامێرای چاودێری** ئەمیش یەکێکە لە سیستمە گرنگەکان کە پێویستە هەبێت بۆ پارێزگاری (Security) بیناکە زۆر پێویستە.

٦- **سیستمی سەوزایی** ئەمیش بۆ ڕازاندنەوەی دەرەوەی ئوتێلەکە بۆ ئەوەی سەرنجی هاوڵاتیان ڕابکێشێت وە بەجۆرێك دیزاین بکرێت کە لەگەڵ بیناکەدا بگونجێت.

٧-**هەندێ سیستمی تری وەکو ئاو و ئاوەڕۆ.**

چۆن وا لەئوتێلەکان دەکرێت کە هاوڕێی ژینگە بێت ؟

ئێستا لە تەلارسازیی جیهانی دا زیاتر گرنگی دەدرێت بەو لایەنەی کە چۆن وا لە تەلار و باڵەخانەکان بکرێت کاتێك تەواو دەبێت بەکەمترین تێچوو ئیش بکات و بەڕێوە بچێت و هاوڕێی

ژینگەش بێت، وە زیانی بۆ ژینگەش نەبێت، ئەوەش چۆن دەکرێت؟ هەر لە سەرەتاوە کە دەست دەکرێت بە دروستکردنی باڵەخانەکە جا ئوتێل بێت یاخود هەر باڵەخانەیەکی تر بێت دەبێت هەر لەسەرەتاوە هەژمار بۆ ئەو شتانە بکرێت، ئێستا لە زۆربەی وڵاتانی جیهان زۆر گرنگی بەو لایەنە دەدرێت ئەگەر ئەو لایەنە لە سەرەتاوە گرنگی پێنەدرێت لە زۆربەی شوێنەکان ڕەتدەکرێتەوە و وەرناگیرێت، بۆیە ئەوە مەرجێکی سەرەکی ئوتێل و باڵەخانەکانە.



سەرچاوەی زانیارییەکان

ڕێبین صالح / خوێندکاری قۆناغی چوارەمی ئەندازیاری تەلارسازی
محمد سەروەر / خوێندکاری قۆناغی چوارەمی ئەندازیاری تەلارسازی
یاسین محمد / خوێندکاری قۆناغی چوارەمی ئەندازیاری تەلارسازی
هەردی وەهاب / خوێندکاری قۆناغی چوارەمی ئەندازیاری تەلارسازی
گۆگڵ ئیمەیج



دیزاینی مۆنۆمێنتی هەڵەبجە

وشەی مۆنۆمێنت

ووشـەیەکە لـە هەمـوو وڵاتـان بەهەمـان شـێوە بەکاردێـت، مەبەسـت لێـی مانـەوەی بیرەوەرییە بـاش و خراپەکانـە کـە بمێنێتـەوە و وون نەبێـت.

ئـەم شـێوازە دەلالـەت لـەوە دەکات کە چ مەرگەسـاتێك بەسـەر میللەتەکەماندا هاتووە. لە سـاڵی (١٩٩٨) بیرۆکەکـە دانـرا بـۆ ئـەوەی نـەك هـەر بـە نوسـین یاخـود بـە باسـکردن بێـت، چونکـە ئـەو ڕووداو و کارەسـاتانە وردە وردە کاڵ دەبنـەوە و بیردەچنـەوە، لە سـاڵی (٢٠٠١)دا شـوێنەکە دیاری کرا دەسـتکرا بـەکارەکانی. وە دیزاینـەکان لەلایـەن لیژنەیەکـەوە هەڵسـەنگاندنی بـۆ کـرا کـە پێکهاتبوون لە (ع.ع.شـەونم - م.وشـیار بابـان - عوسـمان بـەگ - عالیـە خـان) لـە نێوانیانـدا ئـەم دیزاینـەی ئێسـتای مۆنۆمێنتەکـە هەڵبژێـردرا، (کـە لەلایەن کۆچکردوو ئەندازیاری تەلارسـاز جەمال بەکر قەسـاب کراوە).

لـە (١٩٨٨/٣/١٦) دا ناوچـەی هەڵەبجـە ڕەش پۆش کرا. مرۆڤەکانی کوژران و شـەهیدکران. گەڵاکانی هەمـووی وەریـن تەنانـەت باڵنـدە و ئاژەڵەکانیـش هەمووی بەدەسـتی ڕەشی فاشـیزم کەوتـن، ئێمەش

لەو ساڵەوە تا ئەمڕۆ بەهیوای ئاوەدان کردنەوەین بەهیوای ئەوەین کەوا جارێکی تر قەرەبوو بۆ مرۆڤەکان بکرێتەوە، وە هەم قەرەبووش بۆ ژینگە بکرێتەوە، وە گرنگییەکی زۆر دراوە بە باخچە و سەوزاییەکان تاکو بتوانرێت ئۆکسجینی پاك هاوشێوەی ئۆکسجینەکەی پێشوو بۆ هەموو مرۆڤەکان و باڵندەکان دابین بکرێت.



ڕووبەری مۆنۆمێنتەکە

ڕووبەری مۆنۆمێنتی هەڵەبجە پێکهاتووە لە نزیکەی (٥٢) دۆنم، وە ناوچەیەکی تێدایە بۆ فرۆکەخانە، وە گەراجی تێدایە، وە سەوزایی تێدایە، وە چەند ڕووبەرێکیش زیندوو نەکراونەتەوە و سەوز نەکراوە، ڕووبەرە سەوزیەکان بونەتە هێمایەك کەوا ئەو کەسانەی دەچنە ژوورەوە کە باس لە ڕەش پۆشی و کارەساتەکە دەکات، کاتێك دێنە دەرەوە دووبارە ئۆکسجینێکی پاك هەڵدەمژێتەوە دەزانێت جارێکی تر ئەم شارە بە سەوزایی و ئاوەدانییەکەی بەرەو زیندووبونەوەیەکی تر دەڕوات، بەرەو ئەوە دەڕوات کە جارێکی تر بە دوژمنە سەرسەختەکان بووترێت هەڵەبجە نەمردووە و زیندووە.

لە مۆنۆمێنتی هەڵەبجەدا نزیکەی (١١ دۆنمی) سەوزاییە کە بەچواردەوری مۆنۆمێنتەکە دراوە، بەشێوازێکی بازنەیی جوان بە شێوەی ئەندازەیی دروست کراوە، وە ڕۆژانە کار لەسەر سەوزاییەکە دەکرێت هەر لە بڕینی و لە ئاودانی و لە جوانکاریی وە بە ڕێگای کلاسیك ئاو دەدرێت.



ئایا (١٦، ٣ ، ١٩٨٨) ڕەنگ دانەوەی هەیە لە پڕۆژەکەدا ؟

هەموو پانتای مۆنۆمێنتەکە بە باخ و سەوزاییەکانیشەوە نزیکەی (٥٢) دۆنمە. هۆڵی سەرەکی (١٦)م تیرەی سەرەکییە، کە دەچیتە ژوورەوە کە دەلالەت لە (١٦)ی مانگ دەکات، ناوەڕاستەکەشی (٣)م کە وەك دڵێك دەردەکەوێت کە ئەویش مەبەست لە مانگی سێ یە، وە بەرزییەکەشی (١٩،٨٨م) کە ئەمیش دەلالەت لە ساڵی (١٩٨٨) دەکات، وە (٥٠٠٠) نەمامیشی تێدایە کە هێمایە بۆ (٥٠٠٠) شەهیدەکە.





هەڵەبجە شارێك بووە هەر لە مێژەوە هەبووە و بەعس دروستی نەكردووە پایتەختی پاشاكانی جاف بووە. دیزاینی مۆنۆمێنتەكەش وەها دروست كراوە كە هەر دەچیتە ژوورەوە هۆڵێكی گەورەیە و وێنەی كۆنی تێدایە دواتر بەرەو هۆڵی مەرگەسات دەڕوات كە كیمیابارانەكەیە، دواتریش هۆڵە گەورەكە كە تەرخانكراوە بۆ سەردانیكردنی میوان، وە دواتر جێگایەكی حەوانەوە هەیە وەكو كافتریایەك، پاشان دوو هۆڵی تر هەیە، هەرچی ئەو وێنانەی كە لە مەرگەساتەكە دۆكۆمێنت كراوە و وێنەیان گیراوە، وە ئەو وێنەگرە ئێرانییەی كە وێنەی (عمر خاوەر) و چەندینی تری گرتووە كامێراكەی بەخشیوەتە مۆنۆمێنتەكە، وە ئەو تاكە نەعلەی كێشرا بە پەیكەری (صدام حسێین) دا بەهەمان شێوە بەدیاری دراوەتە مۆنۆمێنتەكە، كە لەلایەن كەسایەتییەكی وڵاتی كوەیتەوە بووە، زۆر شتی تریش بەدیاری دراوەتە مۆنۆمێنتەكە لەلایەن خەڵكی عێراقەوە، كە زۆر داخ لە دڵبوون لە ڕژێمی بەعس هەمووی وەكو یادەوەرییەك و پشتگیرییەك هێنراون بۆ هەڵەبجە كە هەمووی جێی خۆشحاڵییە.

لەناو مۆنۆمێنتەكە تەواوی لایەنە ئەندازەییەكانی تیا بەكارهاتووە هەر لە تەلارسازییەوە تا بوارەكانی شارستانی و كارەبا و میكانیك و كشتوكاڵ و بوارەكانی تر.

١- **لە ڕووی تەلارسازییەوە/** مۆنۆمێنتەكە دیزاینێكی زۆر جوان و تایبەتی بۆ كراوە و وە نەخشێنراوە. وە سەرجەم داتا و ژمارە و بەروار و ساڵەكانی ڕووداوەكە بە تەواوی ڕەنگ دانەوەی داوەتەوە لە پرۆژەكەدا، وە شێوەی مۆنۆمێنتەكەش لە ڕووی هونەری تەلارسازییەوە زۆر گرنگی پێدراوە پاش چەندین دیزاینی جۆراو جۆر لەسەر ئەم دیزاینەی ئێستا ڕێكەوتوون.





٢- **لە ڕووی شارستانییەوە** هەوڵدراوە سەرجەم ئەو کەرەستانەی لە مۆنۆمێنتەکەدا بەکار هاتووە تایبەت بن هەر لە مادده سەرەتاییەکانی وەکو شیش و چیمەنتۆ و ماددەکانی تر بۆ ئەوەی ماوەیەکی دوورو درێژ بمێنێتەوە.

٣- **لە ڕووی کارەباییەوە** هەوڵدراوە سەرجەم شوێنەکان ڕووناکیان بۆ دابنرێت بۆ ئەوەی لەکاتی سەردانیکردنی مۆنۆمێنتەکە لە شەودا ڕووناك بێت.

٤- **لە ڕووی میکانیکییەوە** سیستمی ساردی و گەرمی و ئاگرکوژاندنەوە و هەندێ سیستمی گرنگی تری بۆ دابین کراوە.

٥- **لە ڕووی لایەنی کشتوکالییەوە** لەناو باخچەی مۆنۆمێنتەکە (٥٠٠٠) نەمامی تێدایە کە هێمایە بۆ (٥٠٠٠) شەهیدی هەڵەبجەی شەهید وە دارو و سەوزایی زۆری تێدایە، کە دارەکان بریتین لە داری (نارەوەن و زەیتون و دڕدار «بناوچ») ئەو باخەوانانەی لەوێدا کار دەکەن سەرەڕای ماندوبونیان خۆیان بەدەستی خۆیان ڕنین و بژاری دڕك و باخەکان دەکەن.



بەشەکانی ناو مۆنۆمێنتەکە

سەرەتا کە دەچیتە ناو مۆنۆمێنتەکە هۆڵێکی گەورە دەبینرێت وەکو وەفایەك بۆ (د.بەرهەم و مام جەلال) کە پێشنیاری ئەم مۆنۆمێنتەیان کردووە بۆ شەهیدانی هەڵەبجە تاکو کارەساتی کیمیاباران لە بیری نەوەی نوێدا بمێنێتەوە، ئەو هۆڵە گەورە بۆ ئەو هاوڵاتی وگەشتیارانەی کە لە ناوخۆ و دەرەوەی وڵات سەردانی مۆنۆمێنتەکە دەکەن تاکو بزانن و ببینن کە کارەساتەکە چۆنە و چی بەسەر هەڵەبجە هاتووە، هەر بۆیە چەند وێنەیەکی (مام جلال) وەك یادگارییەك هەڵواسراوە، وە لە سەردەمانی پێش کارەساتەکەش هەڵەبجە گرنگی تایبەتی خۆی هەبووە و زۆرێك لە کەسانی ناودار سەردانیان کردووە هەربۆیە لەناو هۆڵی سەرەتادا وەکو ڕێزێك وێنەی ئەو کەسایەتییانە هەڵواسراوە.

بەشێوەیەکی گشتی لەناو هۆڵە گەورەکەدا هەوڵدراوە هەڵەبجە بەهەموو بەشە شارستانییەکانی و پێشکەوتنەکانی بەچەند وێنەیەك پیشانی میوانەکان بدرێت، کە هەڵەبجە چۆن بووە لە ڕابردوودا چونکە هەڵەبجە نزیکەی (٤٠٠) بۆمبی کیمیایی بەرکەوتووە کە پاشماوەی بۆمبەکانیش لەناو

مۆنۆمێنتەکە ماوەتەوە. لە پاشان هۆڵێکی گەورە هەیە کە بەدڵی هەڵەبجە ناسراوە، کە تیایدا ناوی سەرجەم ئەو کەسانە نوسراوە کە لە کارەساتەکەدا شەهیدبوون، بەشێوەیەکی گشتی نێوانی هەردوو هێڵێك ناوی خێزانێکە وە ناوی هەموو منداڵەکان بەڕەنگی سوور لەسەر پارچەیەك شووشەی ڕەش نوسراون.



بەشێوەیەکی گشتی لە نووسینی ناوەکانیش دوو ڕەنگ بەکارهاتووە:

یەکەمیان ڕەنگی خۆڵەمێشی، کە ڕەنگی شەهیدانە.

دووەمیان ڕەنگی سوورە یان پەمەیی تۆخ، ئاماژەیە بۆ منداڵانی ونبووی هەڵەبجە کە تراژیدیایەکی گەورە بوو.

لە تەنیشت کافتریای مۆنۆمێنتەکەدا چەند هۆڵێکی کارگێڕی هەن بۆ میوانیکردنی ئەو بەڕێز و بەرپرسانەی کە سەردانی مۆنۆمێنت دەکەن، وە لە هۆڵێکی گەورەی تردا هەوڵدراوە زۆرترین وێنە و ڤیدیۆیی کارەساتەکە نمایش بکرێن بۆ ئەو میوانانەی سەردانی دەکەن کە وێنەکەیان لەلایەن ئەو فۆتۆگرافەر و ڕۆژنامەنووسانەوە گیراون کە لە کاتی خۆیدا لەکاتی کارەساتەکەدا زوو ئامادەبوون و هاتوونەتە هەڵەبجەوە، کە زۆربەیان بیانی و ئێرانی بوون کە ئەوانە ئەرشیفێکی گەورەیان بەخشیوەتە هەڵەبجە. وە لە لایەکی هۆڵەکەوە ئاماژە بەچەند وێنەیەکی منداڵانی سەردەشت کراوە کە ماوەیەك پێش کارەساتی هەڵەبجە حکومەتی عێراقی هێرشی کردۆتە سەر و زیاتر لە (١٥٠٠) کەسی شەهید و بریندارکردووە. وە لە هۆڵێکی تردا هەموو ئەو بەڵگانە خراونەتە ڕوو کە لە دادگای باڵا خراونەتە ڕوو بۆ جینۆساید ناساندنی کارەساتی هەڵەبجە. وە لە بەشێکی تردا هەموو بەڵگە و کەل و پەل و ئێکسسواراتی شەهیدەکان کۆکراونەتەوە کە لە کاتی خۆیدا بەکاریان هێناوە وەکو (دەفتەر و قەڵەم و یاری منداڵان و جلی منداڵان).



ئەو کامێرایەی وێنەکانی پێگیراوە

سەرچاوەی زانیارییەکان

ئەندازیار جەمال بەکر قەساب / دیزاینەری مۆنۆمێنتی هەڵەبجە
سەرخێڵ غەفار / بەڕێوەبەری مۆنۆمێنتی هەڵەبجە
ئەمیر حەمە مراد / ل.بەشی باخچەی مۆنۆمێنتی هەڵەبجە
گۆگڵ ئیمەیج



دیزاینی یاریگای فرانسۆهەریری لەشاری هەولێر

ئـەم یاریگایـە لـە سـاڵەکانی پەنجاکانەوە دروسـت کرابـوو لە سـەردەمی حکومەتی پاشایی عێراقی. وە لـە (۱۹۹۷/۷/۱۳) دەسـت کـرا بەجـێ بەجێکـردنی کارەکانی بـە فەرمـانی شـەهید فرانسـۆ هەریـری، سـەرەتا دەسـتکرا بە تێکدانی و دیسـان دیزاینکردن و نۆژەنکردنەوەی بە شـێوەی مۆدێرن و سـتانداردە جیهانییـەکان، تێچووەکـەشی (۱۲۰۰۰۰۰۰) دوانـزە ملیـۆن دیناری سـویسری بووە، وە لە سـاڵی (۱۹۹۹) تـەواو کـرا، دیزاینـی پایەکانی لەلایەن ئەندازیـار (بژار)ەوە کـراوە، وە دیزاینی شارسـتانییەکەی لەلایەن ئەندازیـار (کانەبـی)وە کـراوە، وە چیمەنـە کۆنەکـەی هەڵگیراوەتـەوە و چیمـەنی نوێـی مۆدێـرنی بـۆ دانـراوە کـە لـە تورکیـاوە هێـنراوە، درێژیی ئـەو چیمەنـەی یاریگاکـەی گرتـووە (۱۱۰)م وە پانییەکەی (۷۵)م، کـە ئـەم ڕووبـەرە تەنهـا چیمەنەکـەی گرتووە بەڵام کۆی گشـتی ڕووبـەری تەرخانکـراو بریتییە لـە (۱۲) دۆنم.

لـە دیزاینـی یاریگاکـەدا لـە بـەشی نـاوەوەی چەنـد ژوورێـك دروسـتکراوە: یەکێکیـان بـۆ یانـەی وەرزشی هەولێـرە بـە هەمـوو پێداویسـتییەکانییەوە هـەر لـە شـوێنی خۆگۆڕیـن و دۆڵابی تایبـەت و کـورسی پشـوودان بـۆ دانیشـتنی سـەرجەم یاریزانـان و ڕاهێنـەران، وە ژوورێـکی تریـش بەهەمـان

تایبەتمەندی دروست کراوە بۆ تیپی بەرامبەر، وە ژوورێکی تایبەتی تریش بۆ دادوەرانی یارییەکان دروست کراوە بە سەرجەم ئەو پێداویستیانەی کە پێویستبێت.

ئەم یاریگایە جگە لەوەی بۆ تۆپی پێ بەکاردەهێنرێت لە هەمان کاتیش دەتوانرێت بۆ گۆڕەپان و مەیدان و کۆمەڵێك یاری تریش بەکاربهێنرێت وە بۆ سەرجەم چالاکییەکانی قوتابخانەکانیش بەکاردێت بۆ گۆڕەپان و مەیدان شوێنی (٨) ڕاکەر دەبێتەوە کە دووری هەر ڕاکەرێك لەوەی ترەوە (١،٢٢)م.



ڕووبەر و پێوانەی یاریگاکە

ڕووبەری یاریگاکە بەپێی ستانداردە جیهانییەکانە، درێژییەکەی (١٠٥)م وە پانییەکەی (٦٨)م لە گۆڵ بۆ گۆڵ.



شوێنی گۆڵەکان

لە پێشوودا بۆری ئاسن دادەنرا و یاریزانەکان لەکاتی بەرکەوتنیاندا تووشی ئازارێکی زۆر دەبوون، بەڵام لەگەڵ بەرەو پێشچوونی ژیاندا ئەمەش گۆڕانکاری بەسەردا هاتووە گۆڕا بۆ ماددەی پلاستیك، وە گۆڵەکانیش بریتین لە دوو ستوونی چەقێنراو بەدوورییەکی یەکسان لە وەستانی ئاڵای گۆشەکانەوە لەسەرەوە بە ڕاجەیەك دەبەسترێت، بەشێوەیەکی ئاسۆیی ماوەی نێوان دوو ستوونەکەش (٨) یاردەیە واتە (٧،٣٢)م، وە بەرزییەکەی لە ژێر ڕاجەکەوە (٨) پێیە واتە (٢،٤٤م). یاریگاکە بە چەند هێڵێکی ئاشکرا دیاری کراوە ئەو هێڵانەش بە شێکن لە ڕووبەری یاریگاکە هەر دوو هێڵە درێژەکان پێیان دەوترێت هێڵی تەنیشت، وە هەردوو هێڵە کورتەکەش پێی دەوترێت هێڵی پانی یان گۆڵ پانی ئەو هێڵانەش (١٢)سم زیاتر نابێت، هێڵی ناوەڕاستی یاریگاکەش دەکاتە دوو بەشەوە لە ناوەڕاستی یاریگاکە لەسەر هێڵی ناوەڕاست بازنەیەك دروست کراوە بە نیوە تیرەیەکی دیاری کراو.



لە ناوچەی گۆڵەوە هێڵێك دروستکراوە بەشێوەی ئاسۆیی لە دووری (٥،٥)م واتە (٦) یاردە لە هەردوو لێواری ناوەوەی ستوونی گۆڵەکە بۆ ناو یاریگاکە، پاشان ئەو دوو هێڵە بەیەك دەگەیەنرێت بەمەرجێك تەریب بێت بە نێو هێڵی گۆڵەکان بەم ناوچەیەش دەوترێت شەش یاردە، وە دوو هێڵی ستوونی بەگۆشەی وەستاو دروستکراوە بۆ ماوەی (١٨) یاردە لە لێواری ناوەوەی ستوونی گۆڵەکە، وە ئەو دوو هێڵەش بەیەك دەگەیەنرێت بەتەریبی بەهێڵی نێو گۆڵەکە بەو ناوچەیەش دەوترێت ناوچەی سزا، وە لەو ناوچەیەدا خاڵێك لە دووری (١٢) یاردەوە واتە (١١)م لەناوەڕاستی هەردوو ستوونی گۆڵەکە دیاری دەکرێت و پێی دەوترێت خاڵی سزا، وە سەرجەم هێڵەکانیش بەجۆرێك لە بۆیاخی تایبەتی کراوە کە بەئاسانی لێی نابێتەوە.

سیستمی ڕووناکی یاریگاکە

لەناو یاریگاکەدا سیستمێکی ڕووناککەرەوە هەیە کە لەلایەن کۆمپانیایەکی تایبەتەوە کراوە و لە شەودا سوودی لێدەبینرێت بۆ یارییەکان.



سیستمی ڕووناکی یاریگاکە

چیمەنی یاریگاکە

لە ساڵی (٢٠٠٩- ٢٠١٠) ئەم چیمەنەی ئێستای یاریگاکە هێنراوە بە ئامێری تایبەتی لە وڵاتی تورکیاوە و هەمان ستافیش دایان ناوە و سەرپەرشتییان کردووە، هەموو چیمەنەکە لە ئامێری ساردکەرەوەی تایبەتەوە دانراوە هاتووە بەئامێرەکەش ڕاخراوە و دانراوە، بە شێوەیەکی ئەندازەیی جوان و ڕێك و پێك، وە هەموو ستاندارده جیهانییەکان لە چیمەنەکە ڕەچاوکراوە، ئەم چیمەنە دەبێت وەکو منداڵی تازە لە دایکبوو خزمەتی بکرێت، هەفتانە دوو ڕۆژ چیمەنەکە دەبڕدرێتەوە وە بەرزی چیمەنەکەش دەبێت لە پێڵاوەکاندا دیاربێت وە بەئامێری تایبەت و بە پێوانەی تایبەت چیمەنەکە دەبڕدرێت و لەسەر ئامێرەکە پێوانەی لەسەرە، چەند سانتیمەتر مەبەست بێت دەتوانرێت لەسەر ئامێرەکە دیاری بکرێت، پاشان بەشێوەیەکی ڕێك و پێك دەبڕدرێت، وە کەسانی شارەزا و ستافی تایبەتی هەیە کە سەرپەرشتی چیمەنی یاریگاکە دەکەن.

سیستمی ئاودێری چیمەنەکە

حەوزێکی گەورەی تایبەتی هەیە کە لە ڕێگای پەمپی تایبەتەوە ئاو دەنێرێتە ناو یاریگا و لە ڕێگای سیستمی پرژاندنەوە تەواوی یاریگاکە ئاودەدات، وە هەر ئامێری پرژاندێکیش توانای (١٨) م هەڵدانی ئاوی هەیە، لە حەوت ڕیز پێك هاتووە و هەر ڕیزێك (٥) پرژێنەری هەیە، واتە (٣٥)

پرژاندنی هەیە لە تەواوی یاریگاکەدا، وە ئاودانی چیمەنی یاریگاکەش بەپێی کەش و هەوا دەبێت، بۆ نمونە لە وەرزی هاویندا دەبێت زۆرتر ئاوبدرێت لەچاو وەرزەکانی تر، وە ئاودانەکەش دەبێت لە شەودا بێت (٢بۆ٣) جار، نابێت هاوینان لە ڕۆژدا ئاو بدرێت چونکە لە وەرزی هاوین لە ڕۆژدا زۆر گەرم دەبێت و دەبێتە هۆی زەردبوونی چیمەنەکە، ئەمەش دەبێتە هۆی ناشرینی یاریگاکە، بەڵام لە وەرزەکانی تر دەکرێت بەڕۆژ ئاو بدرێت بەچەند کاتژمێرێك پێش دەست پێکردنی یارییەکان چیمەنەکە ئاو بدرێت و ئامادەبکرێن.









سیستمی ئاودانی چیمەنی یاریگاکە

شوێنی ئامادەبووانی نێو یاریگا (مدرج)

لە ئێستادا یاریگاکە شوێنی (٢٥٠٠٠ تا ٣٠٠٠٠) کەس دەبێتەوە وە شوێنی (VIP) بۆ کەسە تایبەتەکان دانراوە، وە پایەکانی دانیشتنی (١٧) پایەی تێکڕایی، و درێژی پایەکانی (٧٠٠) مەترە و بەشی سەرەوەی درێژترە لە بەشی خوارەوەی، بەڵام کۆی هەموویان (٧٠٠) مەترە، وە سەرجەم ئەو کورسییانەی بۆ هاندەران دانراوە لە ماددەی پلاستیك دروست کراوە و بەشێوەیەکی توندو تۆڵ بەستراوەتەوە.



شوێنی ئامادەبووانی نێو یاریگا (مدرج)

وە لەناو یاریگاکەدا (TV) یەکی گەورە هەیە کە بۆ پەخش کردنی یارییەکان بەکاردێت، کە دەتوانرێت ڕاستەوخۆ لە شاشەی(TV) ەوە سەیری یارییەکان بکرێت، وە دەتوانرێت یارییەکانیش لە ڕێگای شاشەکەوە بۆ سەرجەم (TV) کان بگوازرێتەوە ئەمەش لەلایەن ستافێکی شارەزاوە سەرپەرشتیی دەکرێت.



(parking) ئـەم بەشـە زۆر گرنگـە لـەياريـگا نێودەوڵەتييەكانـدا هەبێـت بـۆ ئـەو كەسـانەی كـە ئۆتۆمبيـل بەكاردەهێنـن، وە پێويسـتە ئـەو پرۆژانـە نزيـك بێت لە وێسـتگەكانی گواسـتنەوە، بۆ ئەوەی هاوڵاتيـان سـودمەندبن و ئۆتۆمبيـلی خۆيـان نەهێنـن بەمـەش قەرەباڵغييـەكی زۆر لـە شـەقامەكان دەگیرێتەوە.

سەرچاوەی زانيارييەكان

كانەبی محمد / ئەندازياری پرۆژەكە
شوان موسا / سەرپەرشتياری ياريگاكە
وە سودم لە زانيارييەكانی خوالێخۆشبوو
مامۆستا صلاح محمد كريم بينيووە



کێشەی هاتوچۆی خاوەن پێداویستی تایبەت لەسەر کورسی

بەشی یەکەم: لە شۆستە و ڕێگەو باندا

لە کوردستان زۆر بەکەمی گرنگی دەدرێت بە جوڵە و هەڵسوکەوتی خاوەن پێداویستە تایبەتەکان لە ناوەوە و دەرەوەی تەلار و باڵەخانەکان. ئەمەش بوەتە هۆکاری ئەوەی بۆ کەسێکی خاوەن پێداویستی تایبەت زۆر زەحمەت بێت بەتەنها لەسەر کورسیەکەی بتوانێت کارەکانی بەڕێ بکات بەبێ یارمەتی کەسانی تر.

لێرەدا بە کورتی باسی چەند کێشەیەکی تایبەت بە هەڵسوکەوت و جوڵەی کورسی خاوەن پێداویستی تایبەت دەکەین لە دەرەوەی تەلار و باڵەخانەکان و بەپێ ی ستانداردەکان چەند چارەسەرێک دەخەینەڕوو:

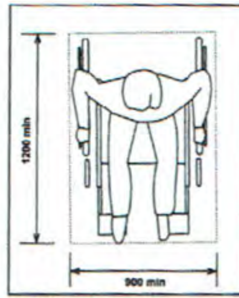


Fig.-1. Space Allowance

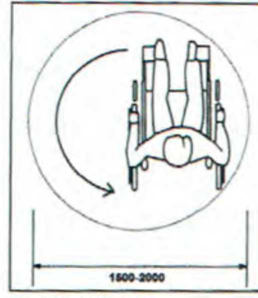
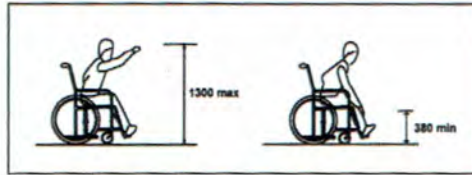
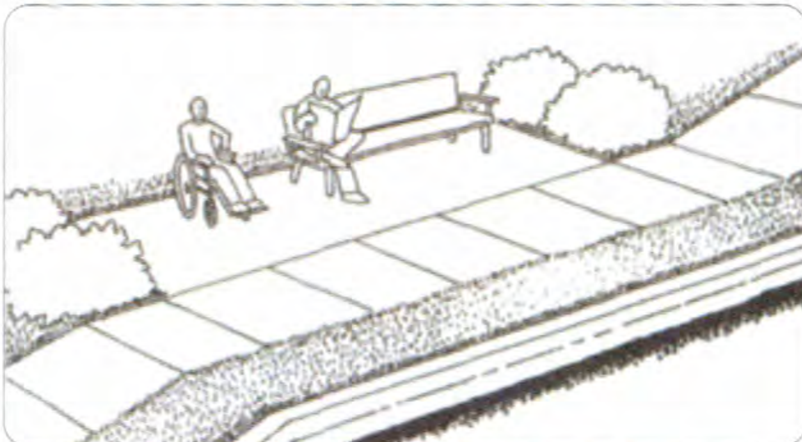


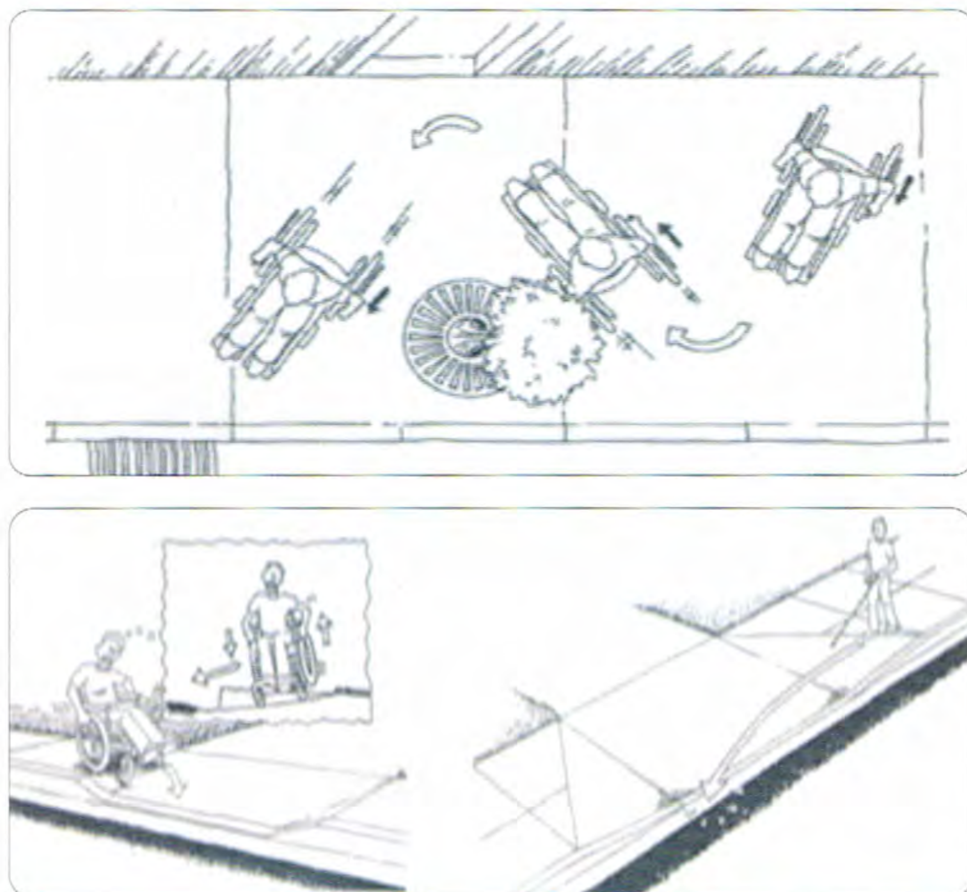
Fig.-2. Space Allowance



١.هاتووچۆ لە شۆستە دا:

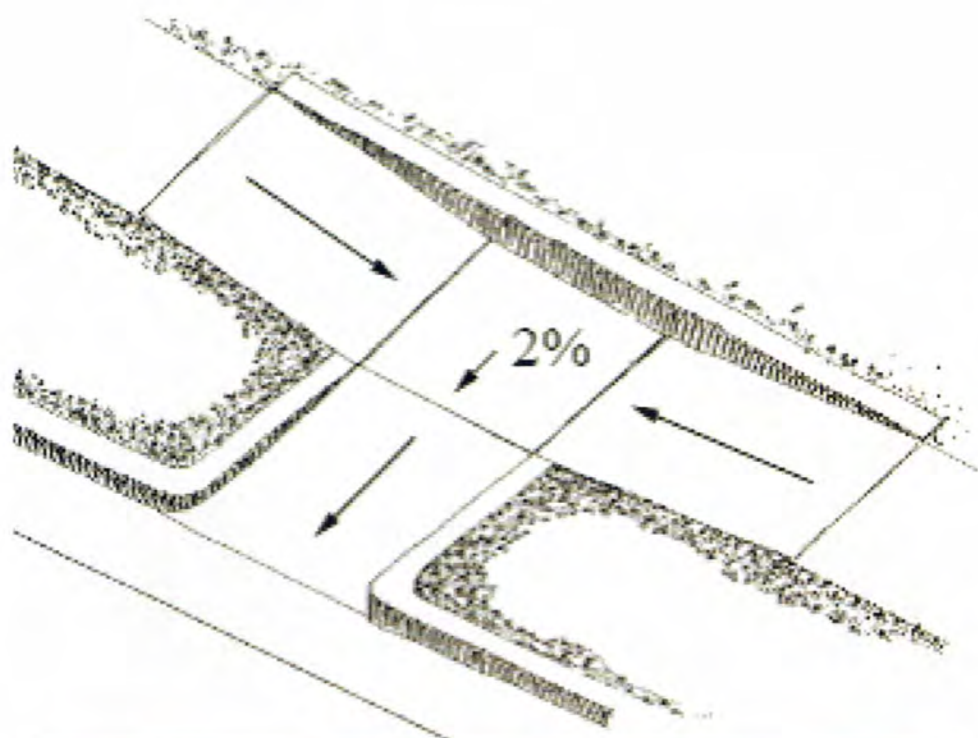
- -بەپێی ستاندارد شۆستە لە چەند زۆنێک پێکدێت، ئەو بەشەی تایبەتە بە هاتوچۆی خەڵکی پێویستە پان بێت و بەجۆرێک بێت بە ئاسانی ڕێگە بەخاوەن پێداویستییەکی تایبەتی سەر کورسیەکی جوڵاو بدات بۆ هاتووچۆ کردن.
- پێویستە بەرز و نزمی لەناکاو، مەنهۆل، دار و درەخت و ڕێگریەکانی تر لە شۆستەکاندا نەبێت
- نابێت بەهیچ شێوەیەک ئۆتۆمبیل بڕواتە سەر شۆستەکان.
- دوای هەموو ٦٠ مەتر پێویستە کورسی یان شوێنی حەوانەوەی کەم ئەندام دابنرێت.
- بۆ هاتوچۆی کورسیەکی کەمئەندام لانیکەم ٩٠سم پانی پێویستە، لەکاتێکدا بۆ گۆڕینی ئاراستەی کورسی پێویستیمان بە فراوانی بازنەیەک دەبێت بەتیرەی ١٨٠سم.

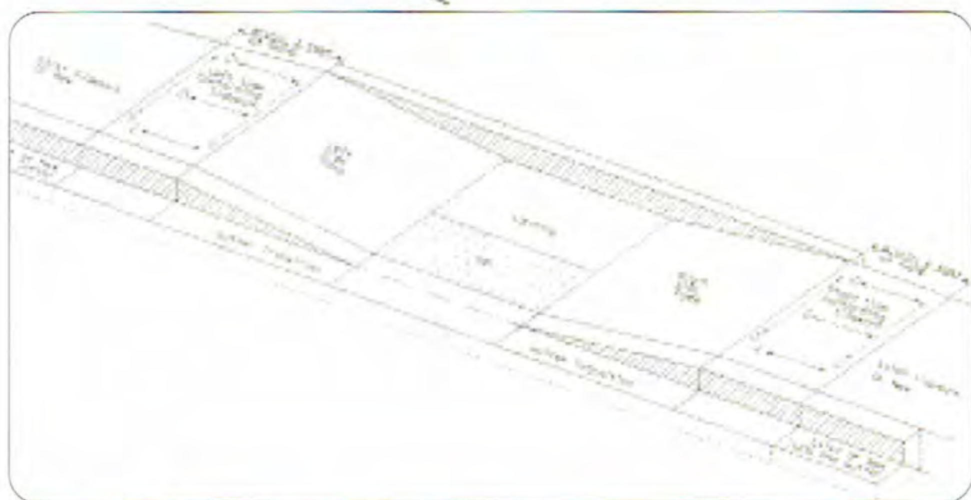




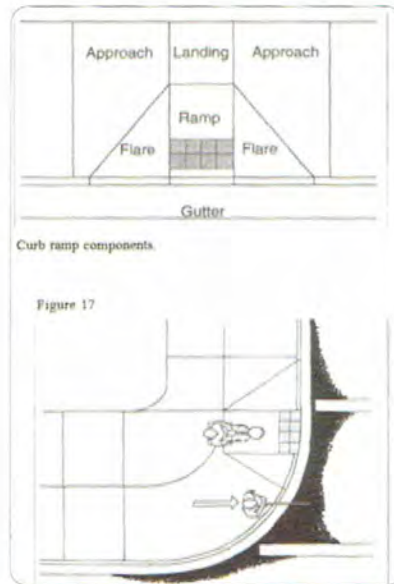
٢. بەرزبوونەوە و نزمبوونەوە لە شۆستەدا:

- -ڕێـژەی لاری بـە بـاری درێژیـدا (واتـە ڕوەو پێشـەوە) پێویسـتە (٪٣-٪٥) بێـت، واتـە بۆ یـەک مەتر درێـژی (٣-٥سـم) بەرزبونـەوە یـان دابەزیـن هەبێت.
- -لێژی شۆستەکان بەتەنیشتدا ٪٢ زیاتر نەبێت و پانی زیاد بکرێت بۆ سەلامەتی.
- -لێـژی شۆسـتەکان تەنهـا بەیـەک لادابێت، بۆ پێشـەوە یـان بۆ لاتەنیشـت، نابێت لەهەمـان کاتدا بۆ هەردولا لێـژی هەبێت.


2%




2 percent cross slope
915 mm (36 in) minimum
raised curb
2 percent
cross slope maximum

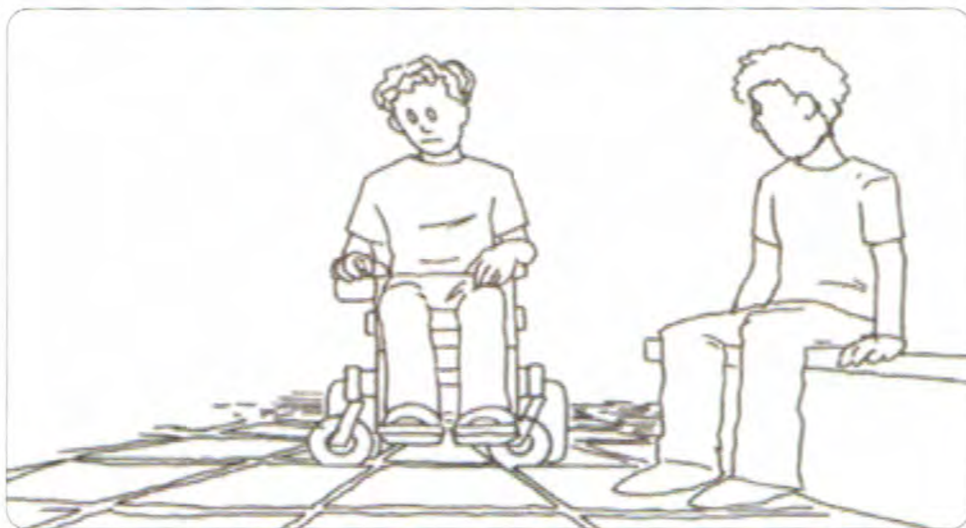


Curb ramp components.

Figure 17

٣.ڕەوشی ئەو کەرەستەیەی لە ڕوپۆشکردنی شۆستەکان بەکاردێت پێویستە ئەم مەرجانەی تێدا بێت:

- -جۆینتی گەورەی تیانەبێت ببێتە ڕێگر لە هاتوچۆی کورسی کەمئەندام.
- -کەرەستەی زۆر زبری وەک بەرد بەکار نەیەت، هاوکات ڕوپۆشەکە زۆریش ساف نەبێت بخلیسکێت .
- -پێویستە ڕوپۆشی جادده و شۆستەکان بەردەوام چاکسازی تێدا بکرێت.

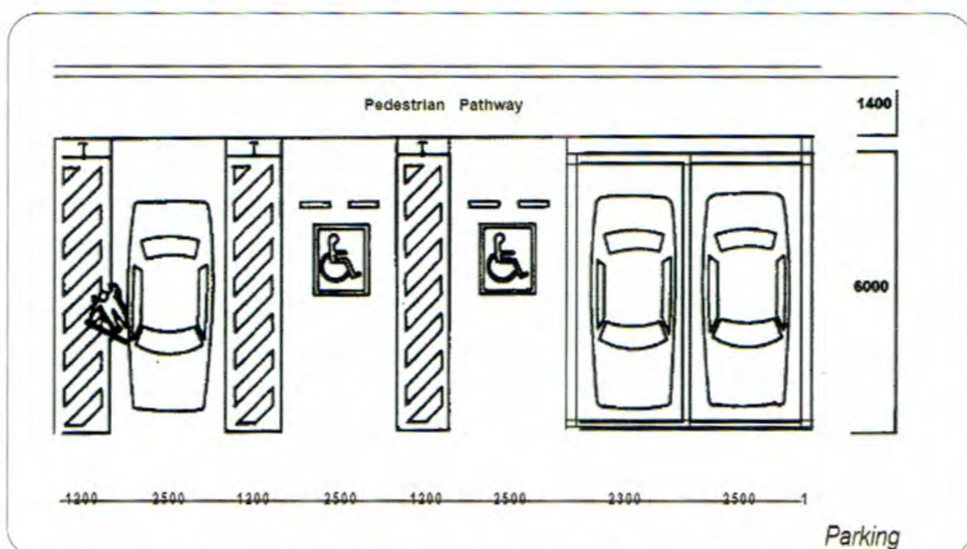


٤.نیشـــانەی هاتوچۆی پێویســـت دابنرێت و لەســـەر شۆستە و شـــەقامەکان خەتی پێویســـت بکێشرێت و خاڵی دەســـتپێکردن و کۆتـــای هاتوچۆی کەمئەندام دیاری بکرێت.

٥. پارکینی ئۆتۆمبیل

- -شوێنی تایبەت بۆ وەستانی ئۆتۆمبیلی کەمئەندام دیاری بکرێت
- لە مەدخەلی بیناکانەوە نزیک بێت (٣٠م) زیاتر نەبێت
- پانی وەستان لە ٣.٦م کەمتر نەبێت
- گرنگی بە کەرەستەی روپۆشی زەوییەکە بدرێت هەتا دەگاتە بیناکە-







٦-ڕەمپا:

ڕوپۆشـی ڕەمپاكان بەكەرەسـتەیەک بێت زۆر سـاف نەبێت، هاوكات زۆر زبریش نەبێت وەک ئەو شـێوازەی لـە ڕەمپـای پرۆژەكانـی ئێمـە دەكرێـت كـە پارجە كاشـی دەخریتـە پاڵیـەک و ڕوویەكی زۆر زبـر و نەگونجاو دروسـت دەبێت.

- پانی ڕەمپا لە ٩٠سم كەمتر نەبیت.

١. لێژی (سـلۆپ) لەنێوان (١٢٪ - ٨٪) بێت، (واتە بۆ هەموو مەترێک درێژی ٨-١٢ سـم بەرزبوونەوە هەبێـت، یـان بۆ یەک مەتر بەرزبونەوە پێویسـتە (٨،٣٠ هەتا ١٢،٥٠م درێژی ڕامپ هەبێت

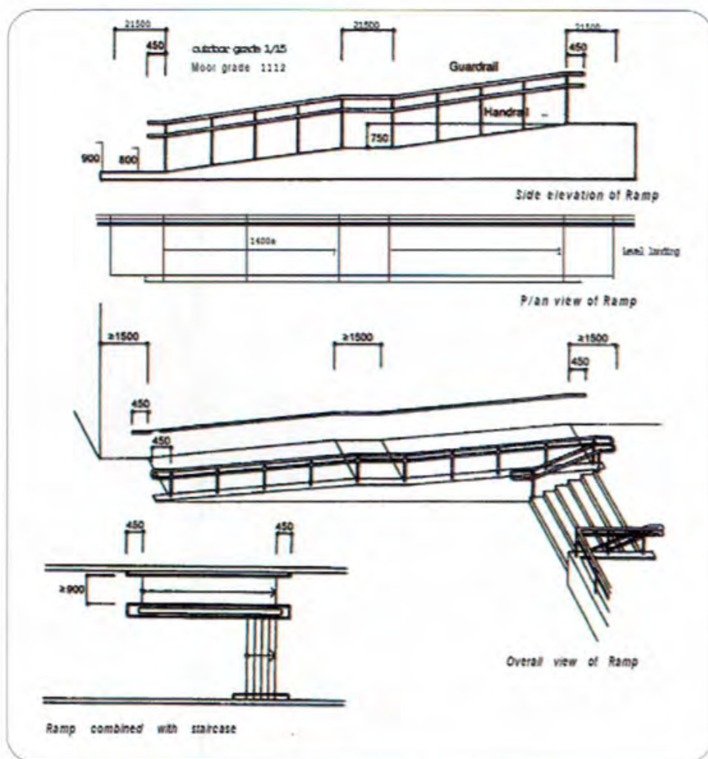
٢. ئەگـەر لـە ٩ مەتـر درێـژی زیاتـر بـوو لاندیـن (تەختایی بـۆ حەوانـەوە) ی بۆ دروسـت بكرێت بە درێژی ١٥٠سـم.

٣. لـە هـەردولای ڕەمپـاوە محاجـەرە هەبێـت، تەنانـەت ئەگـەر لایەكیـش دیـوار بـوو پێویسـت بـە محاجـەرە دەكات.

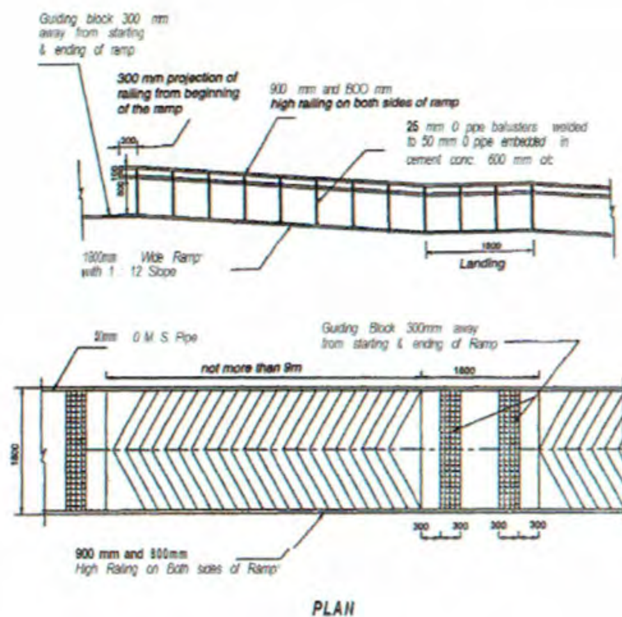
٤. دروسـت كـردن و دانانـی ڕامـپ و محاجـەرە وردەكاری زۆر زیاتـری هەیـە پێویسـتە سـەیری سـتاندارد بكرێـت.







Fixing Detail of Handrail to the Wall





کێشەی هاتوچۆی خاوەن پێداویستی تایبەت لەسەر کورسی

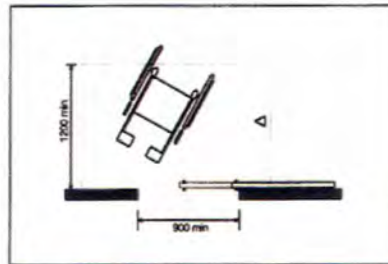
بەشی دووەم: لە تەلار و باڵەخانەکاندا

چەند ستانداردێک سەبارەت بە کێشەی هاتوچۆی خاوەن پێداویستی تایبەت لەسەر کورسی لە تەلار و باڵەخانەکاندا...

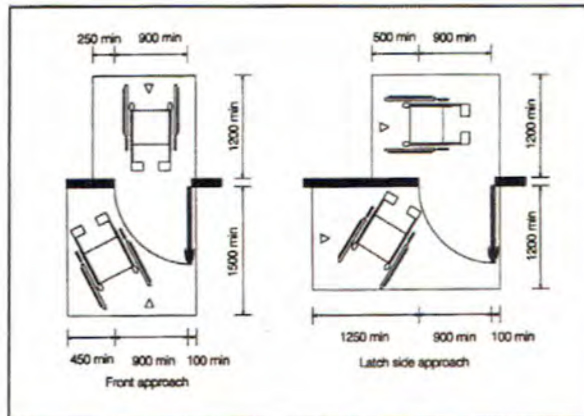


١.مەدخەل (دەروازە):

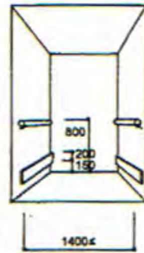
- کەمترین دووری گونجاو دەرگایەک بمێنێتەوە ٩٠سم بێت.
- تەنیشت دەرگای مەدخەل (دەروازە) محاجەرەی هەبێت.
- بەردەم مەدخەل (دەروازە) پێویستە ماوەیەک هەبێت لانیکەم (١،٨٠*٢م) بێت، بۆ ئەوەی بەئاسانی دەرگا بکرێتەوە.
- کەرستەی بەکارهاتوو لە ڕوپۆشی مەدخەل (دەروازە) و ڕەمپای بەردەم مەدخەل (دەروازە) زۆر ساف نەبێت و زۆریش زبر نەبێت.
- بەرزی دەسکی دەرگا بەجۆرێک بێت کەسێک لەسەر کورسی خاوەن پێداویستی تایبەت بتوانێت بیکاتەوە (٩٠سم).
- بەشی خوارەوەی چوارچێوەی دەرگای مەدخەل پێویستە نەبێت، وە قەدەمە نەبێت لە هاتنەژوورەوە.



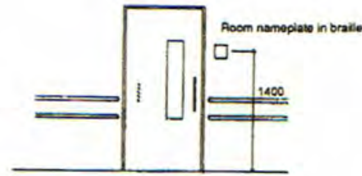
Sliding door



Doorways



Cross section of corridor

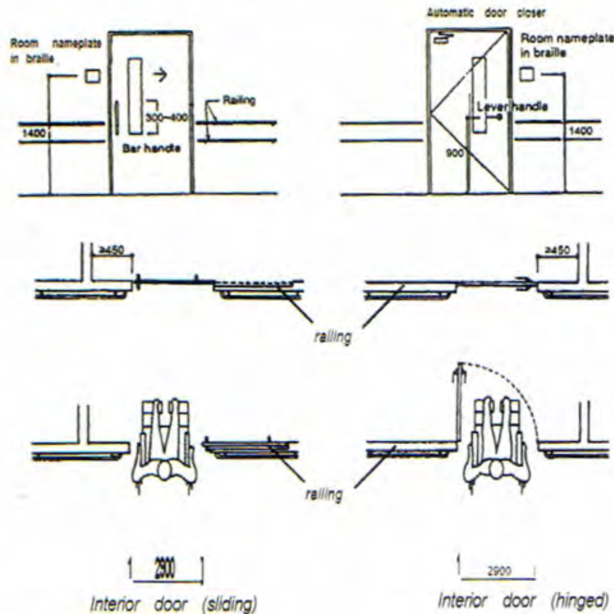


Room entrance/exit and surroundings



Hand rail

Entrance/Exit Door



Interior door (sliding)   Interior door (hinged)

٢.ڕاڕەو:

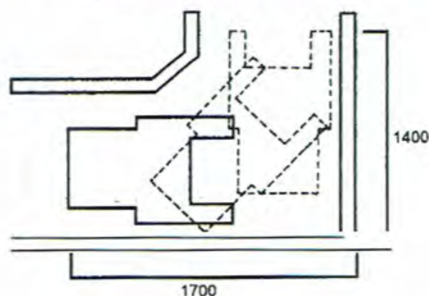
• کەمترین پانی ڕاڕەو لە ١،٥٠م کەمتر نەبێت، (بۆ هاتوچۆی تەنها کورسیەک ٩٠سم پێویستە کە ناتوانێت پێچکردنەوە بکات، بەڵام ئەژماری ئەوە دەکرێت ئەگەر کەسێک بە تەنیشتی کورسیەکە تێپەڕێت ئەوکاتە پانی ١،٥٠م پێویستە، بەڵام بۆئەوەی دوو کورسی تێپەڕێت پێویستە ماوەی ١،٨٠م دابنرێت.

• ئەو شوێنانەی ڕوکنە بچەمێتەوە بە دووری ٣٠سم وەک لە وێنەکان دیارە.

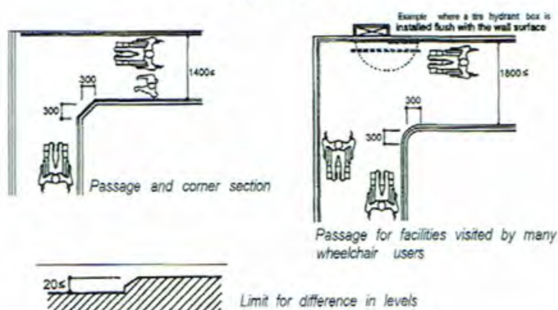
• کەمترین ماوەی پێچکردنەوە ١،٤٠*١،٧٠م بێت.

• ئەگەر دوو ئاستی بەرزی هەبێت بە ڕەمپا چارەسەر بکرێت لاریەکەی ١:١٢ بێت. و لە دوو لاوە محاجەرەی هەبێت.

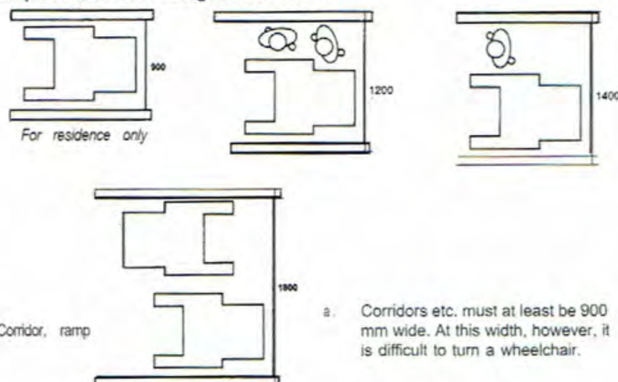
Required **width** to turn a wheelchair



Corridor



Required width for Passage of Wheelchair

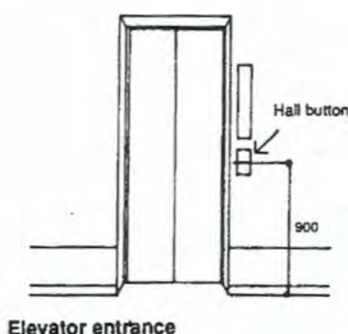


٣.بەرزکەرەوە (مصعد)

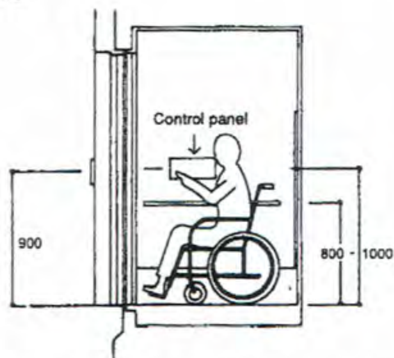
دووریەکانی ناوەوەی بەرزکەرەوە لە (١،١٠*٢٠م) کەمتر نەبێت، پانی گونجاو دەرگا ٩٠سم کەمتر نەبێت.

- محاجەرەیەک جێگیر بکرێت لای بۆردی کۆنترۆڵ لەناوەوە (درێژییەکەی ٦٠سم کەمتر نەبێت، بەرزیەکەی لەنێوان (٠،٨ - ١م) بێت.
- ئەو کاتەی کە دەیخایەنێت بۆ داخستنی دەرگاکەی بەشێوەیەکی ئۆتۆماتیکی ٥ چرکە کەمتر نەبێت، وە خێرایی داخستنی دەرگاکە لە ٠،٢٥م/چرکە زیاتر نەبێت.

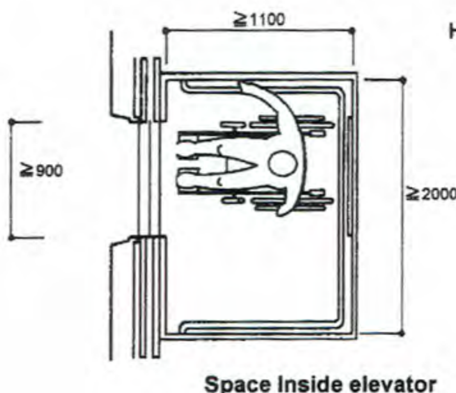
Lift



Elevator entrance



Height of control panel and standard dimensions



Space Inside elevator

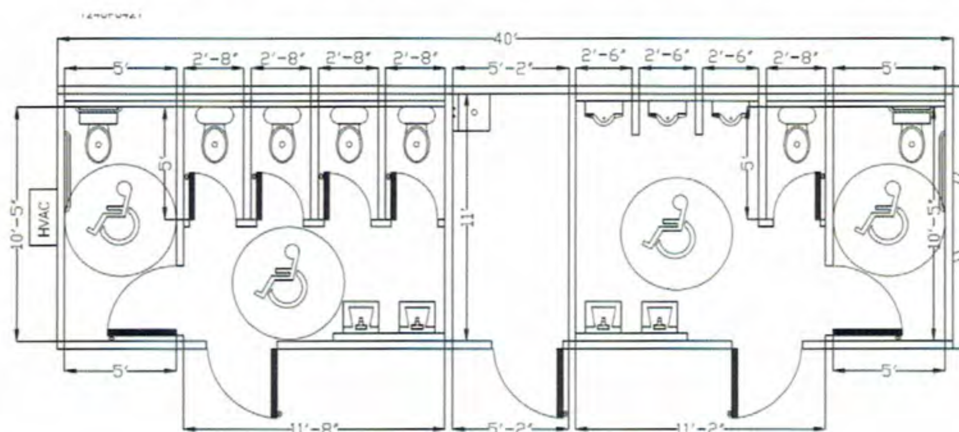
٤.تەوالێت

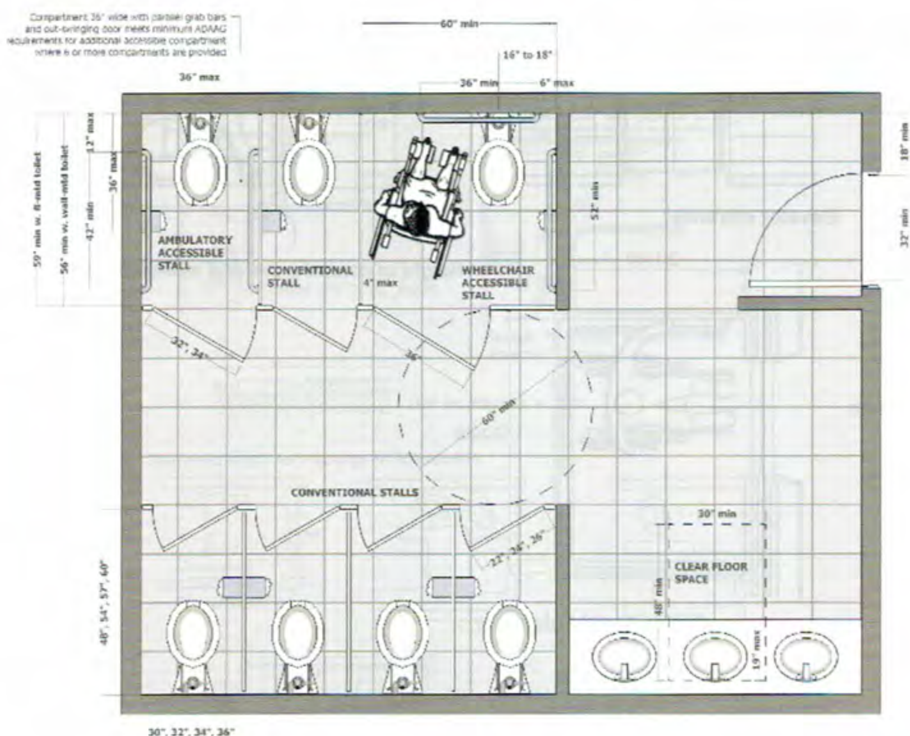
گرنگترین بەش و زۆرترین کێشە هەیە لە پرۆژەکانی کوردستان:

ا.دەرگا:

- -کردنەوەی دەرگا: پێویستە سلاید بێت، یان بۆ دەرەوە بکرێتەوە یان تەوالیتەکە بەجۆرێک گەورەبێت کەسێکی کەمئەندام بتوانێت لەناو تەوالێتەکە بسورێت و خۆی بتوانێت دەرگاکە دابخات.

• -پانی گونجاوی دەرگا ۹۰سم یان زیاتر بێت، ئەگەر سلاید بوو ۸۰سم یان زیاتر بێت.





ب.شوێن

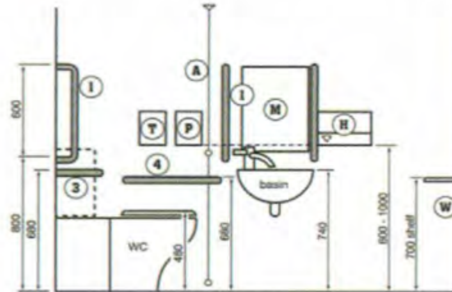
• -پێویستە شوێنی تەوالیتی خاوەن پێداویستی تایبەت بەجۆرێک بێت بەردەمی فراوان بێت و ئاسان پێی بگات.

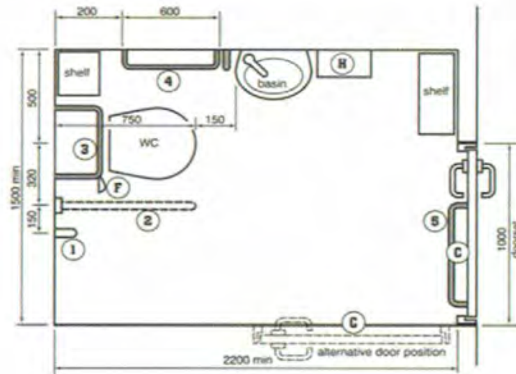
• -ئەگەر لەناوەوە بوو پێویستە بۆ هەریەکە لە ژنان و پیاوان یەک دانە هەبێت.

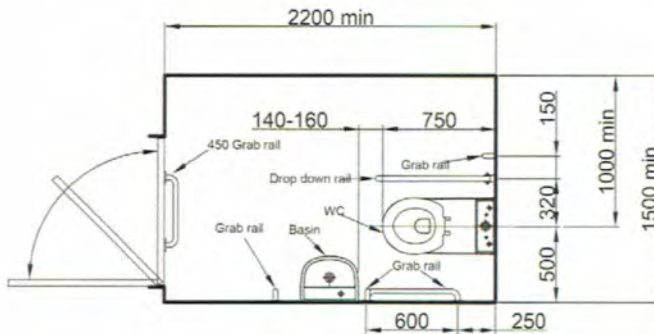
ج. دووریەکان:

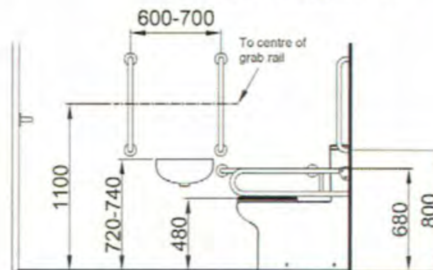
- کەمترین دووریەکانی (١،٧٥*١،٥٠) کەمتر نەبێت، لە هەندێک شوێن لەحاڵەتی ناچاری (١،٥٠*١،٥٠م) ڕێگە پێدراوە.
- بەرزی سیفۆنی تەوالیتی کەمئەندام جیاوازە لە سیفۆنی ڕۆژئاوایی ئاسایی و لەنێوان ٤٥-٥٠سم دەبێت.
- دەستشۆری خاوەن پێداویستی تایبەت پێویستە بەجۆرێک بێت بەشێکی کورسیەکە بتوانێت بڕواتە ژێری، خەڵاتی ئاو پێویستە وەک ئاسایی نەبێت و درێژ بێت.
- زەمینی تەوالیتەکە بەرز و نزمی تیانەبێت و زۆرساف و زۆر زبر نەبێت.

• ئەگەر دوشی خۆشۆردنی تیابوو، پێویستە لێوار بەرز نەبووبێتەوە ڕێگە لە جوڵەی کورسی بگرێت، یان تەوالیتەکە ئەوەنە گەورە بێت بانووی بۆدابنرێت کێشەی نەبێت.

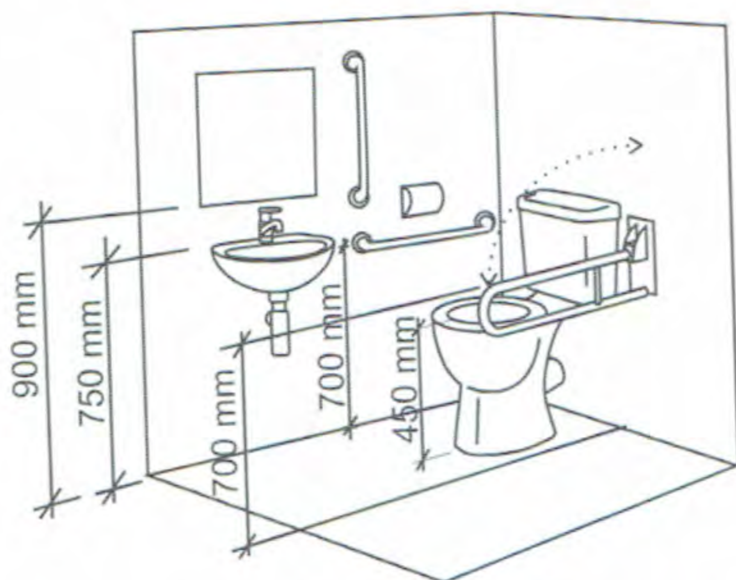


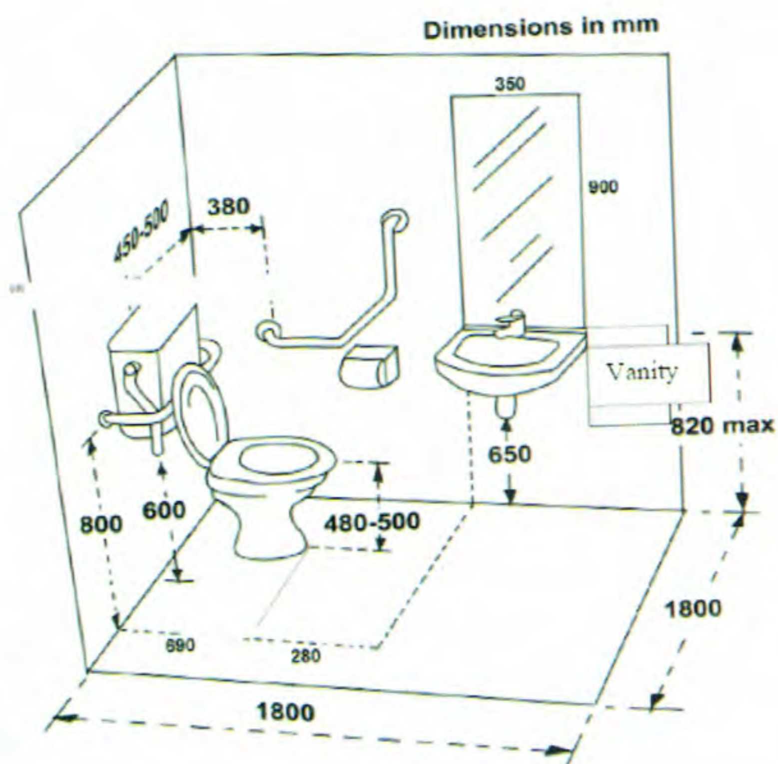


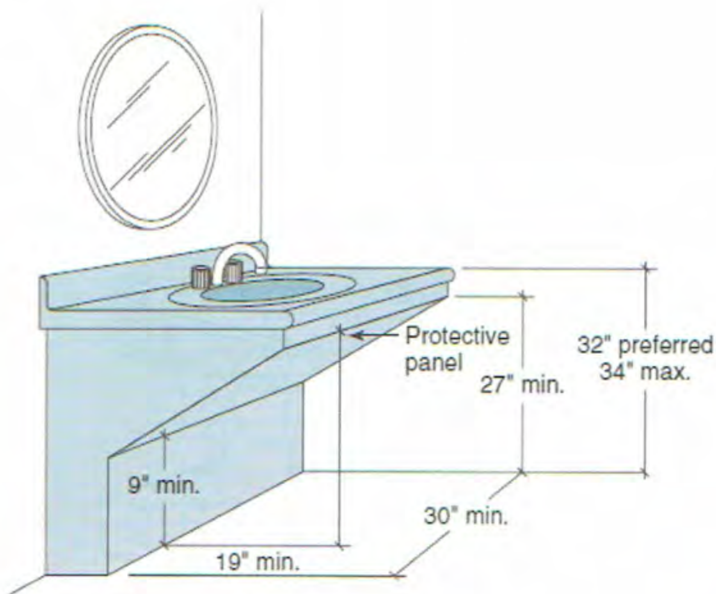




Above is for guidance only, refer to relevant building regulations
(Only Nymas components shown. See data sheet for pack components)

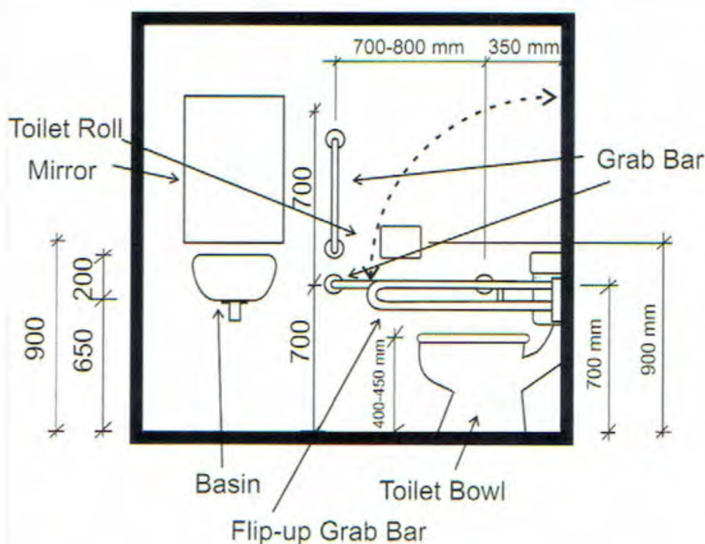

900 mm
750 mm
700 mm
700 mm
450 mm


Dimensions in mm
350
900
380
450-500
Vanity
820 max
650
800
600
480-500
690
280
1800
1800



د. محاجەرە:

- تیرەی محاجەرەی ناو تەوالیت پێویستە ٤سم بێت.
- لە تەنیشت سیفۆن و دەستشۆرەوە هەبێت، وەک لە وێنەکان دیارە.
- بەرزی ٧٠سم بێت، ئەولایەی جێگیر نیە بە دیوارەوە، جوڵاو بێت.





سەرچاوەی زانیارییەکان

ئاودێر عمر / ئەندازیاری تەلارسازی

کتێبی Accessible Sidewalks and Street Crossings— an informational guide تایبەت بە دیزاینی شەقامەکان بۆ کەم ئەندام.

کتێبی .Guidelines and Space Standards for Barrier-Free Environment.pdf

کتێبی Architects data-neufert لاپەڕە ٢٩٩-١ . ٣ لە چاپی سێیەم.

کتێبی Time-Saver Standards _Building Types لاپەڕە ٢ . ١-١١٨ لە چاپی دووەم.



ستایلی پیشەسازی مۆدێرن
Modern Industrial Style

ناوەڕۆک:

- پێشینەی مێژوویی
- تایبەتمەندیەکانی دیزاین
- کەل و پەل
- مەتریاڵ (ماددەی بەکارهێنراو)

پێشینەی مێژوویی

ستایلی پیشەسازی یەکێکە لە ستایلە هەرە جوان و بەرچاوەکانی تەلارسازی کە بەکاردێت لە دیزاین کردنی ناوەوەی خانوو و تەلار و باڵەخانەکان و شوێنە گشتیەکان.

مێژووی دەرکەوتنی ئەم ستایلە دەگەڕێتەوە بۆ دوای شۆڕشی پیشەسازی و دەرکەوتنی کارگە و دروستکردنی ئامێرە پیشەسازییەکان و بەکۆمەڵ بەرهەمهێنان و هەروەها بەکارهێنانی ستیل و کۆنکریت وەک مادده (مەتریاڵ)ی سەرەکی لە تەلار و باڵەخانەکاندا.

مێژووی دەرکەوتنی ئەم ستایلە دەگەڕێتەوە بۆ نیوەی دووەمی سەدەی هەژدەیەم کە بۆ یەکەم جار لە وڵاتی ئینگلتەرا بەکار هات. ناوی ستایلەکەش کە پیشەسازیە، لە ناوی شۆڕشی پیشەسازییەوە وەرگیراوە.

بەکۆمەڵ بەرهەمهێنان:

یەکێک لە سیما هەرە دیارەکانی شۆڕشی پیشەسازی و دەرکەوتنی کارگەکان بەرهەمهێنانی بە کۆمەڵ بوو کە چەندین کەل و پەلی هەمەجۆریان لەسەر یەک دیزاین بە کەمترین کات و بە خێرایی دروست دەکرد وەک کورسی و دەرگا.....هتد. یەکێک لە نموونە دیارەکانی بەرهەمی پیشەسازی کەل و پەلی ناوماڵ و شوێنە گشتیەکان بوو لەسەر شێوازی بەرهەم هێنانی بە کۆمەڵ.

بۆ نموونە ئەم کورسیە کە یەکێکە لە بەرهەمەکانی سەرەتای شۆڕشی پیشەسازی بەناوی کورسی (نیکۆڵ - NICOLLE) ە و لە ساڵی ١٩١٣ ز دیزاین کراوەو و بەرهەم هێنراوە.



تایبەتمەندییەکانی دیزاین

بە شێوەیەکی گشتی تایبەتمەندییەکانی دیزاین لەسەر ئەم بەشانەی لای خوارەوە ڕەنگدەداتەوە و بەرجەستە دەبێت:

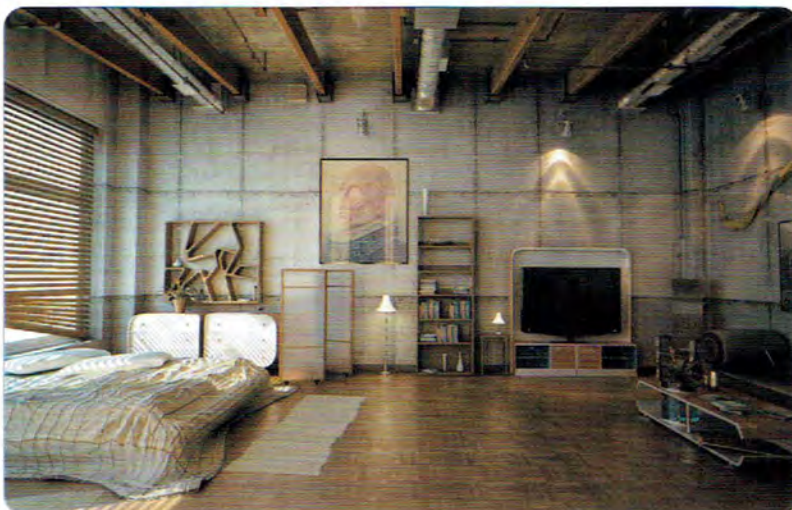
- تایبەتمەندی سەقف لە ستایلی پیشەسازی
- تایبەتمەندی زەمینە (ئەرزی) لە ستایلی پیشەسازی
- تایبەتمەندی دیوارە ناوەکییەکان لە ستایلی پیشەسازی
- تایبەتمەندی ڕەنگ لە ستایلی پیشەسازی
- تایبەتمەندی ڕووناکی (لایتینگ) لە ستایلی پیشەسازی

تایبەتمەندی سەقف لە ستایلی پیشەسازی

- لە ستایلی پیشەسازیدا گرنگییەکی زۆر بە سەقفی پرۆژەکان دەدرێت و وەک خاڵێکی زۆر بەرچاوی دیزاینەکە لێی دەڕوانرێت
- زۆر جار شێلمان و بۆری هەواگۆڕکێ و دەکتی خزمەتگوزارییەکان بە ئاشکرا وەک تایبەتمەندییەکی سەرەکی ستایلەکە دەردەکەوێت
- دەرخستنی پێکهاتە (ستراکچەر)ی بیناکە و پێکهاتە خزمەتگوزارییەکان و نەشاردنەوەی وەک زۆرێک لە ستایلەکانی دیکە یەکێکە لە سیما هەرە دیارەکانی ستایلی پیشەسازی



تایبەتمەندی سەقف لە ستایلی پیشەسازی





تایبەتمەندی زەمینە (ئەرزی) لە ستایلی پیشەسازی

- زەمینەی پڕۆژەکان بە گشتی کاریگەرییەکی زۆریان هەیە لەسەر تێکڕای پڕۆژەکە لە ستایلی پیشەسازییدا.
- زۆر دیزاینەر ماددە(مەتریاڵ)ی تەختە یان بەرد بەکار دەهێنێت بۆ زەمینە (ئەرز)ی پڕۆژەکە کە ئەمەش هەستێکی دژیەک (کۆنتراست - Contrast) دەبەخشێت بە بینەر و کە جوانییەکی تایبەت دەدات بە دیزاینەکە
- کۆنکریت-یش یەکێکە لەو ماددە(مەتریاڵ)ە سەرەکییانەی کە بەکار دەهێنرێت لە زەمینە (ئەرزی) دا.



تایبەتمەندی دیوارە ناوەکییەکان لە ستایلی پیشەسازی

- دیوارەکان هەستێکی تەواو پیشەسازی و ڕیسایکڵین (Recycling) دەدەن بە دیزاینەکە و سەرنجی بەکارهێنەر بەلای خۆیاندا ڕادەکێشن
- کۆنکریت و خشت دوو لەو ماددە سەرەکییانەن کە بە شێوەیەکی بەرچاو لە دیوارەکانی ئەم ستایلەدا بەکار دەهێنرێن



تایبەتمەندی ڕەنگ لە ستایلی پیشەسازی

- ڕەنگ یەکێکە لە پێکهێنەرە سەرەکییەکانی ستایلی پیشەسازی
- لەم ستایلەدا ڕەنگە سروشتیەکان لە چوارچێوەی بنەمای دژیەک (Contrast) بەکار دێن بۆ دەرخستنی ستایلەکە بە شێوەیەکی بەرچاو و گونجاو





تایبەتمەندی ڕووناکی (لایتینگ) لە ستایلی پیشەسازی

- لاتیتیگ و ڕووناککەرەوەکان ڕۆڵێکی سەرەکی دەبینن لەم ستایلەدا
- لایتی ئەرزی و دانراو لەگەڵ لایتی هەڵواسراو لە جۆرە باوەکانی ئەو گڵۆپ و لایتانەن کە بەکار دێن







کەل و پەل

ستایلی پیشەسازی خاوەنی کەل و پەلی دیزاین کراوی خۆیەتی کە بە زۆری لە چەند ماددەیەکی دیاری کراو دروستکراون و زۆربەیان لە کارگە بەرهەم دەهێنرێن و بەرهەمی بەرهەمێنانی بە کۆمەڵن.

بەشێوەیەکی گشتی دیزاینی کەل و پەلەکان دوورن لە ئاڵۆزی و تا ڕاددەیەک سادەن.

ئەو ماددانەی کە بەکار دەهێنرێن لە درووستکردنی کەل و پەلەکان بە شێوەیەکی گشتی ئەمانەی لای خوارەوەن:

- تەختە
- ستیل
- چەرم
- چەندین ماددەی دیکە...




WORK
HARD







مەتریاڵ (ماددەی بەکارهێنراو)

- بە شێوەیەکی گشتی ئەو مەتریاڵانەی کە لە ستایلی پێشەسازی دا بەکار دەهێنرێن مەتریاڵی هێمنن لەسەر (چاو) سادە و ئاسان وەردەگیرێن هەستیان پێدەکرێت لەلایەن بەکارهێنەرەوە
- مەتریاڵەکان دوورن لەهەر ئاڵۆزییەک و زیاتر سادە و هێمنن لەسەر چاو
- هەستێکی سرووشتی دەبەخشن بە سپیەسەکە

ئەو ماددانەی لە ستایلی پیشەسازی دا بەکار دێن بریتین لە:

- کۆنکریت
- خشت
- تەختە
- شوشە
- ستیل

چەندین ماددەی دیکە......







سەرچاوەی زانیارییەکان

کۆسار عوسمان ئەحمەد / ئەندازیاری تەلارسازی

Google Pictures

Google.com

ئەندازەی شارستانی

CIVIL ENGINEERING



کۆکردنـەوەی چەنـد بابەتێـک لـە بەشـە جیاوازەکانی ئەندازیاری (شارسـتانی، تەلارسـازی، میکانیـک و کارەبا) لە دووتوێـی کتێبێکـدا لەگـەڵ پاراسـتنی تایبەتمەندی هەریەکەیان لە شـیکردنەوە و ڕوونکردنەوەی هەر بابەتێک بەجیـا، ئەرکێکی ئاسـان نییـە، چونکە دەتوانیـن بڵێین کە بوونـی پەرتووکی ئەندازیاری و بابەتـی نوسراوی کوردی تارادەیـەک کەمـە لە کتێبخانـەی کوردی دا.

لەبەرئـەوە ئەم هەوڵـەی بەڕێز کاک لوقمان کە پێشـتر بە بەرنامەی ڤیدیۆی و ئێسـتا بە کتێب بەردەست دەبێت، سـەرباریکە بـۆ دەوڵەمەندکردنـی کتێبخانە و نوسـینی ئەندازیاری کـە جێگەی نرخاندن و دەستخۆشـییە.

ئەندازیاری بیناسازی

کاوە عبدالقادر حمەصاڵح

2020/8/26



گرنگترین تاقیگەکانی بەشی ئەندازەی شارستانی و ڕەنگ دانەوەیان لە پڕۆژەکاندا

بەشی شارستانی: هەموو ئەو بەشانە دەگرێتەوە کە پەیوەندی بە بینا دروستکردن و ڕێگاو بان و پڕۆژەکانی ئاو و ئاوەڕۆ، هەموو ئەو پڕۆژانەی پەیوەندیان بە ئاوەدان کردنەوەی شارەکان و گەشەسەندنی وڵاتەوە هەیە. ئەو بەشانەی کە نزیکن لە ئەندازەی شارستانی بریتین لە ئەندازەی تەلارسازی و بەنداو و سەرچاوەکانی ئاو و ڕووپێوان.

تاقیگە

١- تاقیگەی خاك و خۆڵ (Soil Laboratory)

ئەم تاقیگەیە یەکێکە لە تاقیگەکانی بەشی ئەندازەی شارستانی کە تیایدا وانەی پراکتیکی لە سەر بابەتی (Soil Mechanics) بۆ قوتابیانی قۆناغی سێیەمی ئەم بەشە ئەنجام دەدرێت. وە هەروەها ئەم تاقیگەیە گرنگی خۆی هەیە لە یارمەتیدانی قوتابیانی ماستەر و دکتۆرای هەمان بەش و کۆلێژ یاخود قوتابیانی دەرەوەی کۆلێژ. شایەنی باسە تاقیگەی خاک و خۆڵ یەکێکە لە تاقیگە گرنگەکان، کە نوسینگەی ڕاوێژکاری ئەندازیاری پشتی پێدەبەستێت بۆ ئەو کارو پڕۆژانەی

دێن بۆ نوسینگەکە و پەیوەندیان بە بابەتی (Soil Mechanics) ەوە هەیە.

لە تاقیگەی خاک و خۆڵدا چەندین تاقیکردنەوەی جۆراو جۆر دەکرێت بۆ خۆڵ، لە ماوەی خوێندنی قۆناغی سێیەمی قوتابیانی کۆلێژی ئەندازەیی لە بابەتی پراکتیکی وانەی (Soil Mechanics) کە ئەمانەن:

Water Content (Moisture Content).

Specific Gravity of Soil Grains.

Grain Size Analysis of Soils - Mechanical Method (Sieve Analysis)

Grain Size Analysis of Soils - Hydrometer Method

Atterberg Limits (Liquid & Plastic Limits of Soil).

Permeability of Soils - Falling Head Method

Permeability of Soils - Constant Head Method

Unconfined Compression Test.

Unconsolidated Untrained (UU) Triaxial Test.

Direct Shear Test.

بەشێک لەو ئامێرانەی کە پەیوەندیدارە بەم تاقیگەیە ئەمانەن:

Large capacity simple splitter

End- over End shaker

Particle size sedimentation by the hydrometer method

Liquid limit device: Casagrande method

Automatic universal CBR/ proctor compactor

Permeability stands for constant and falling head

Standard penetrometer

Vane share test

Dynamic cone penetrometer (DCP)

Sand density cone apparatus (sand replacement method)

Water level indicator

Manual universal extruder

Dial geopocket penetrometer

Pocket vane share apparatus pocket penetrometer

Unconfined compression test

Electrical load cell

Digital tre- axial compression

Channels digital unit

Xiai cells

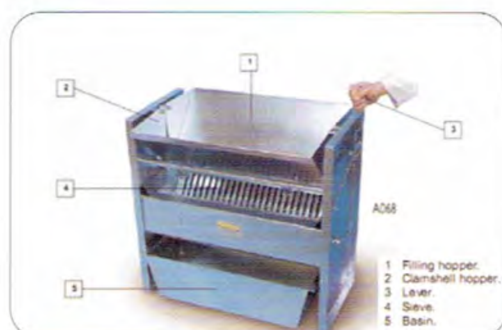
Laboratory air compressor

Traxial test

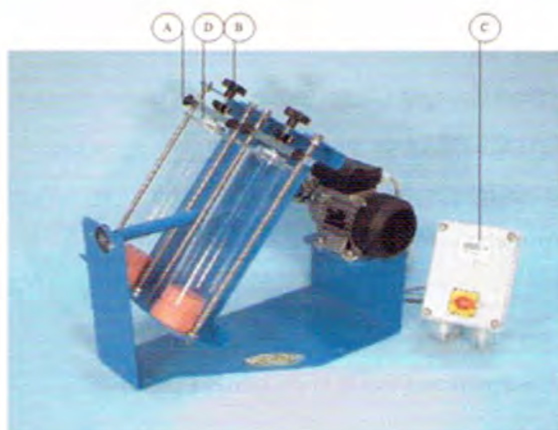
Direct share test machine

Consolidated odometer

Load frames: multispeed



LARGE CAPACITY SAMPLE SPLITTER



Legend:
A- regulation knob
B- main regulation knob
C- control panel
D- glass plaque

END-OVER-END SHAKER





LIQUID LIMIT DEVICE: CASAGRANDE METHOD



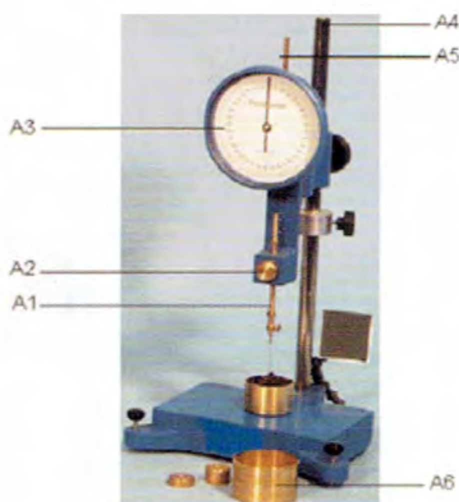
VANE SHEAR TEST



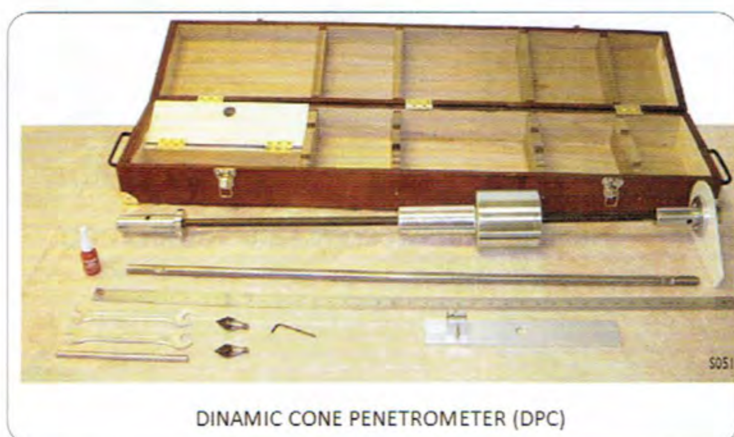
PERMEABILITY STAND FOR CONSTANT AND FALLING HEAD



AUTOMATIC UNIVERSAL CBR/PROCTOR COMPACTOR



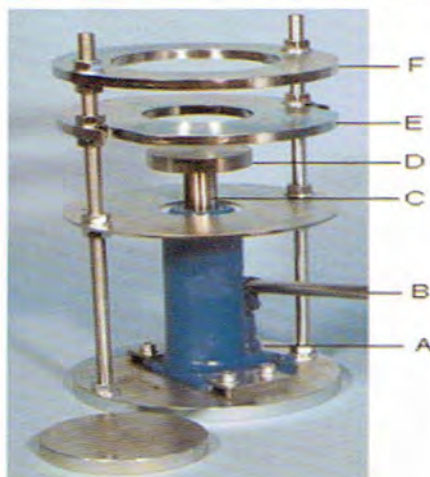
STANDARD PENETROMETER



DINAMIC CONE PENETROMETER (DPC)



SAND DENSITY CONE APPARATUS (SAND REPLACEMENT METHOD)



MANUAL UNIVERSAL EXTRUDER



WATER LEVEL INDICATOR

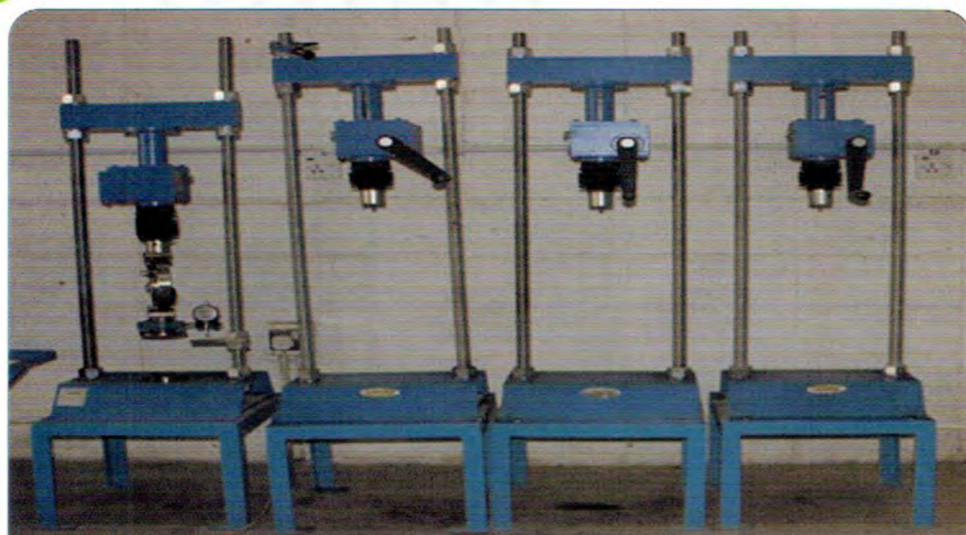




DIAL GEOPOCKET PENETROMETER



POCKET VANE SHEAR APPARATUS and POCKET PENETROMETER



UNCONFINED COMPRESSION TEST



DIGITAL TRI-AXIAL COMPRESSION



ELECTRIC LOAD CELLS



XIAL CELLS



CHANNELS DIGITAL UNIT



LABORATORY AIR COMPRESSOR



TRAXIAL TESTS



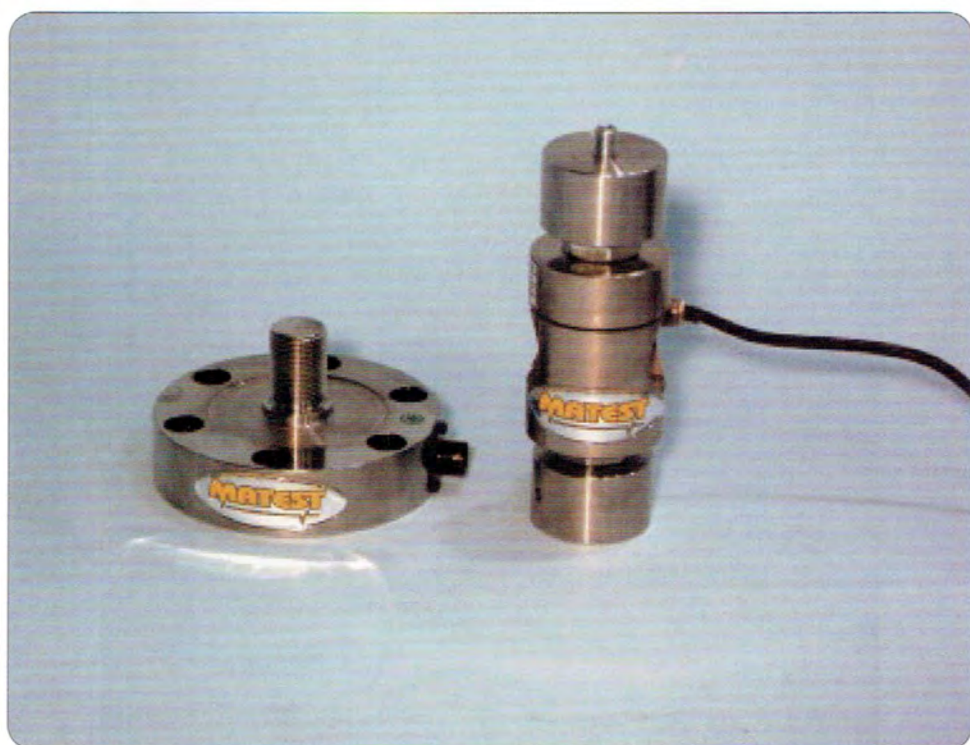
Direct Shear Test Machine



CONSOLIDATED OEDOMETER



LOAD FRAMES: MULTISPEED, CBR









تاقیگەی خاك و خۆڵ

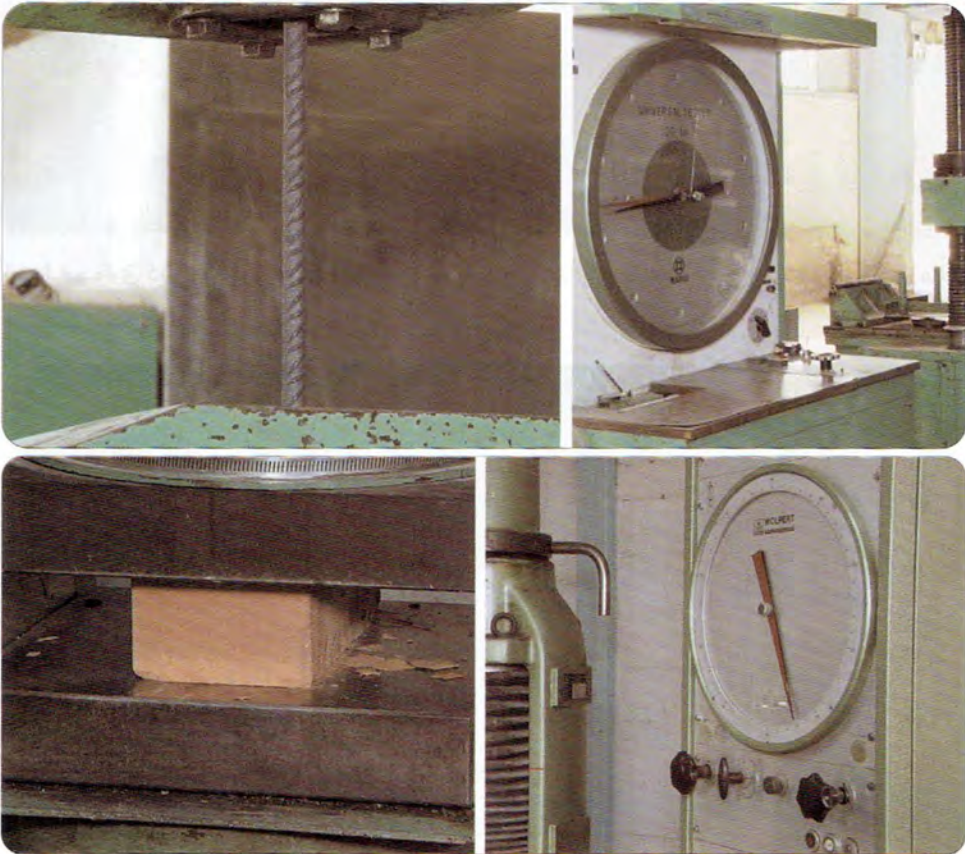
٢- **تاقیگەی کۆنکریت کە ئەمیش خۆی لەم بەشانە دەبینێتەوە**

A - تاقیگەی (Building material)

B - تاقیگەی (Concrete technology)

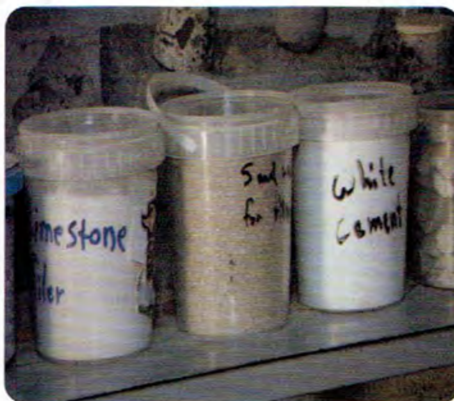
C -تاقیگەی (Structure)

A-**تاقیگەی** (Building material) ئەم تاقیگەیە تایبەتە بە پشکنینی ئەو ماددانەی (material) کە لە بینادا بەکاردێت، بۆ نمونە (بلۆك - شیش - دار - کاشی - گەچ) ئەمانە هەمووی پشکنینی لەسەر دەکرێت.



تاقیگەی کۆنکریت building material

B- **تاقیگەی** (Concrete technology) ئەم تاقیگەیە تایبەتمەندە بە کۆنکریت، ئەو ماددانەی (material) کە بەکاردێت لەناو کۆنکریت، سەرەتا پشکنینی (چەو و لم) دەکرێت، پاشان پشکنینی تێکەڵەکە دەکرێت.





C- **تاقیگەی** (Structure) ئەم تاقیگەیە بۆ خوێندکارانی ماستەر و دکتۆرایە و بۆ توێژینەوە بەکاردێت.

٣- **تاقیگەی هایدرۆلیك:** ئەمیش یەکێکە لە تاقیگە گرنگەکانی بەشی ئەندازەی شارستانی، لەم تاقیگەیەدا کۆمەڵێك پشکنین و تاقیکردنەوەی گرنگ دەکرێت، کە هەموویان پەیوەستن بە دۆخی ئاو لە بواری دیزاینی)پڕۆژەکان(ی تایبەت بە بەنداو و دیزاینی دابەشکردنی تۆڕی دانانی ئاوی ماڵان و دیزاینی بۆری ئاوەڕۆ سوودی لێوەردەگیرێت.

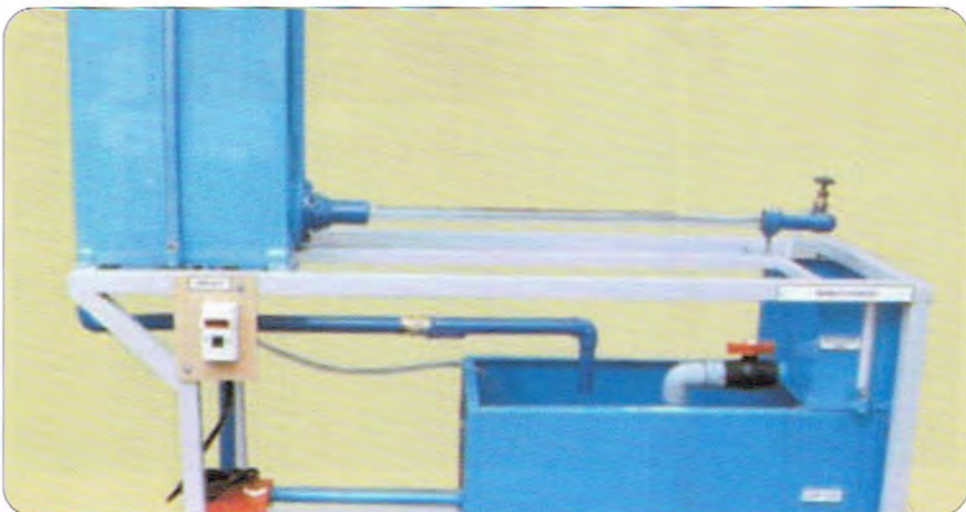


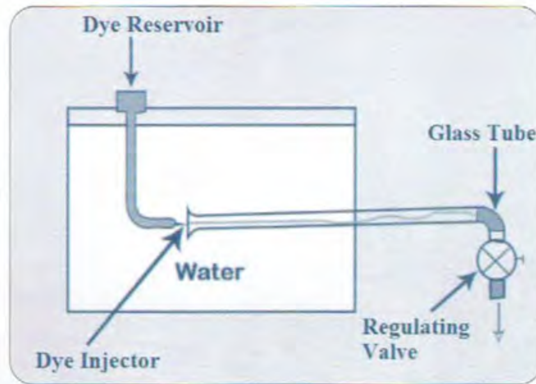


تاقیگەی هایدرۆلیك

گرنگترین ئەو پشکنین و تاقیکردنەوانەی لەم تاقیگەیەدا دەکرێت

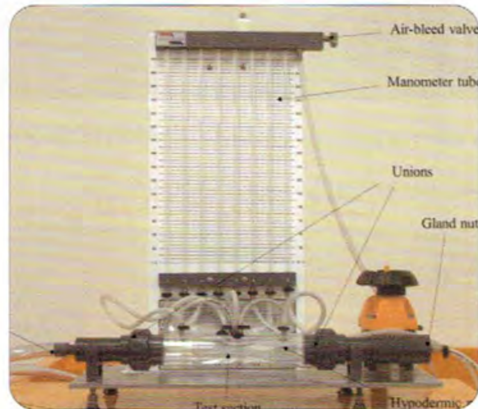
- Reynolds numberبۆ زانینی جۆری شلەی ئاو لەناو بۆریدا بەکار دەهێنرێت.





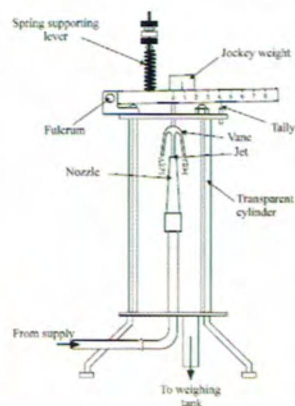
• Bernoulli equation بۆ زانین و پێوانەکردنی پەستان و خێرایی لەناو بۆری ئاو، وە بۆ زانینی دەستکەوتنی ووزە لە کۆگاکانی ئاو بەکاردێت.





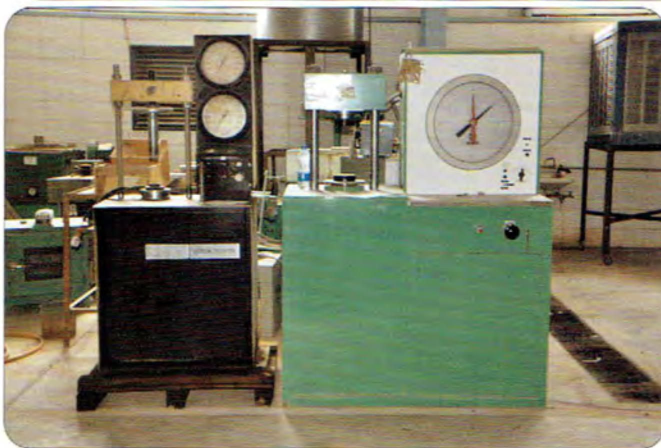
• /Impact jet ئەم تاقیکردنەوەیەش سودی لێدەبینرێت بۆ دروستکردنی نافورە و سۆندەی ئاگرکوژاندنەوە.



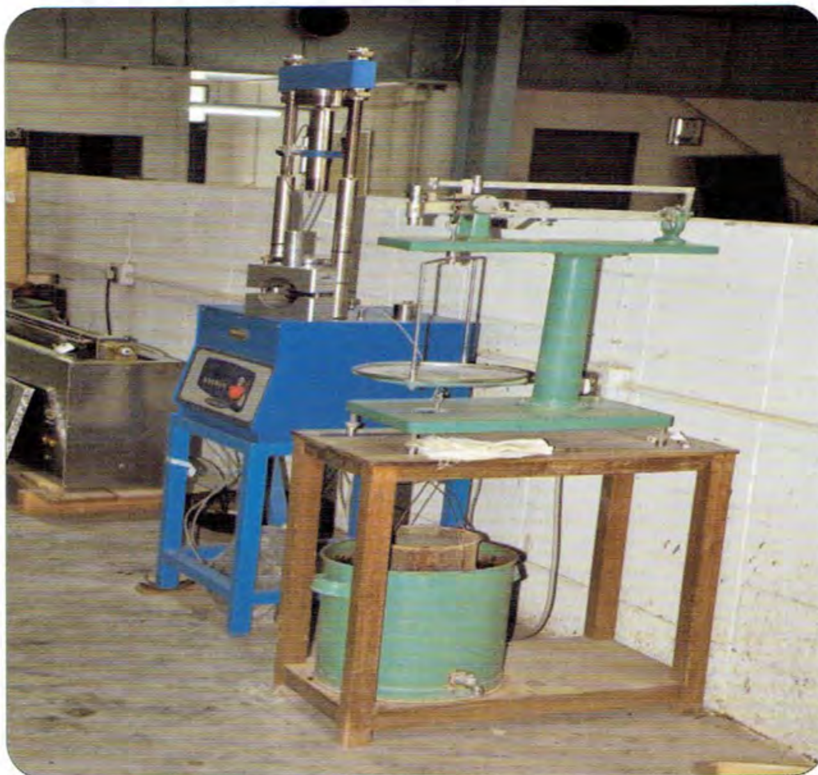


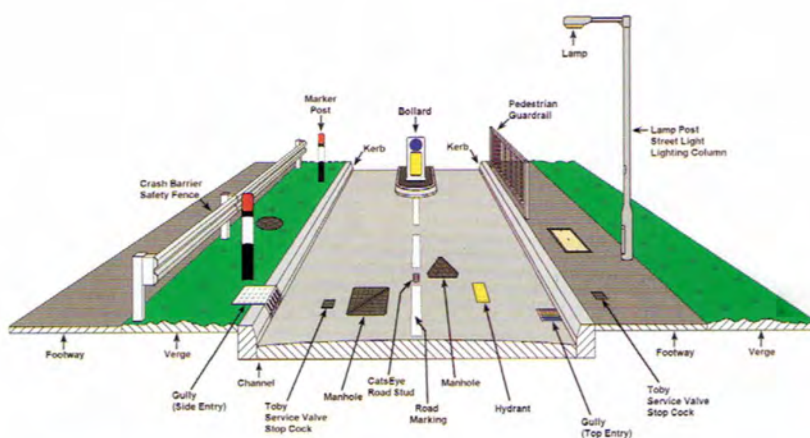
٤- **تاقیگەی ڕێگاوبان** ئەم تاقیگەیە تایبەتە بە خوێندکارانی قۆناغی بەشی سێیەمی ئەندازەی شارستانی، کە پێکدێت لە: دوانزە تاقیکردنەوە، ئەم تاقیکردنەوانەش پێویستە لەکاتی دروست کردنی ڕێگاوبانەکاندا بکرێت، بۆ دڵنیابوون لەجۆری ماددەکان، ئەم تاقیکردنەوانە بەباشی ئەنجام بدرێن، ئەو کاتە ڕێگاوبانەکان هیچ گرفتێکیان نابێت.











٥- sanitary and environmental laboratory (تاقیگەی ژینگەیی)

لەم تاقیگەیەدا ئەم کارانە دەکرێت:

١- water and waste water test

NO	Parameters	Units
1	pH	-
2	ORP	mV
3	TD Salts	mg/L
4	Salinity	PSU
5	Temp.	∘C
6	Atm. Press.	mmHg
7	TS	mg/L
8	TSS	mg/L
9	TDS	mg/L
10	TVS	mg/L
11	TnVS	mg/L
12	T. Acidity	mg/L
13	T. Alkalinity	mg/L
14	T. Hardness	mg/L
15	BOD_5	mg/L
16	COD	mg/L
17	BOD_5/COD	-
18	Turbidity	FTU
19	Chloride	mg/L
20	Color	Pt. Co
21	NH_3-N	mg/L
22	EC	µs/cm
23	NO_2	mg/L
24	NO_3	mg/L
25	Mn	mg/L
26	TOC	Mg/L
27	Phenols	mg/L
28	Oil & grease	mg/L
29	TVC Bacteria	Cfu/mL
30	SO_4	mg/L

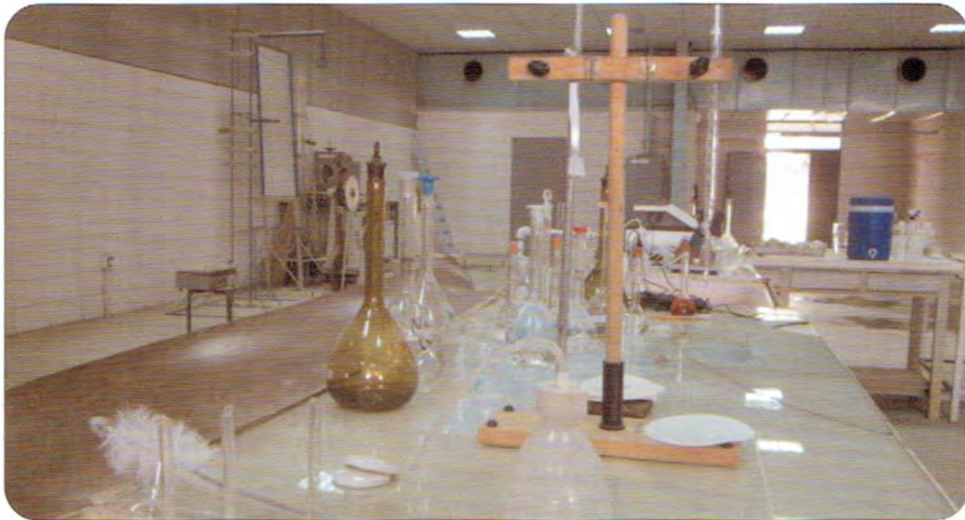
٢- پشکنینی کیمیایی بۆ خۆڵ:

PHو sulphate و gypsum و chloride و bicarbonate و carbonate.

٣- پاشماوەی سۆلید.









سەرچاوەی زانیارییەکان

د.سیروان خدر / مامۆستای زانکۆ
هاوکار هاشم / مامۆستای زانکۆ
محمد اسماعیل / مامۆستای زانکۆ
گۆگڵ ئیمەیج



تاقیگەی بیناسازی سلێمانی

ئـــەم بەڕێوەبەرایەتییە ســـەر بـــە وەزارەتی ئـــاوەدان کردنەوە و نیشـــتەجێبوونە. ســـەرەتا لە ســـاڵی (١٩٧٦) دامـــەزراوە ئیـــش و کارەکانی ئیـــشی هونـــەری و خزمـــەت گوزارییە بـــە هەموو پـــڕۆژەکان، کەرەســـتەکانی بواری بیناســـازی لـــە ڕێگاوبـــان و بـــواری بیناکاریی، لـــەم تاقیگەیە پشـــکنینی تایبەتی بۆ دەکرێـــت بەپێی ئەو ڕەوشـــانەی لەبەردەســـت دایە، بەپێـــی تایبەتمەندی (مواصەفـــاتی) عێراقـــی، هەندێـــك جاریش بەپێـــی ڕەوشی ئەوروپـــی و ئەمریکا ئیـــش دەکرێت (American society for testing material) (ASTM)، بۆ ئەوەی پشکنینەکان دوانەکەون لە شوێنە گەورەکانـدا تاقیگـەی کێڵگەیـی هەیـە وە ستافی تایبـەتی لـێ یە، هـەر لە پێگـەی پڕۆژەکە، پشکنینەکان ئەنجام دەدرێت بەتایبەتی پڕۆژە ستراتیژییەکان، پشکنینەکانیش شـەو و ڕۆژ دەکرێت بەپێی ئیش کردنی پڕۆژەکـە پشـکنینەکان ئەنجـام دەدرێـت بـۆ ئـەوەی پـڕۆژەکان دوانەکـەون و بەڵێندەریـش زەرەرمەنـد نەبێـت تیایـدا، سـەرجەم ئەو کەسـانەی لەم تاقیگەیـەدا کاردەکەن هەموویـان شـارەزایی تەواویان هەیە و خـاوەنی بڕوانامـەی بـەرزن، هەمـوو پشـکنینەکانیش کاتی خۆی هەیـە، واتە هەر پشـکنینێک دەکرێت کاتێـکی بـۆ دادەنرێـت، دەبێـت لە دوای تـەواو بـوونی کاتەکەی ئەنجامـەکان دەربچن.

گرنگترین ئەو تاقیگە و پشکنینانەی کە لە تاقیگەی بیناسازی سلێمانی ئەنجام دەدرێت

١- **تاقیگەی بەشی کۆنکریت**: لەم تاقیگەیەدا پشکنین (تێست) بۆ کەرەستەکانی وەکو (شەش پالو، هەموو جۆرەکانی بلۆك،کریستۆن، شتایگر،کاشی سیرامیك، بەردی حەلان، مەرمەڕ، بیهارتۆن وە کاشی موزایك) وە چەندین کەرەستەی تریش دەکرێت. پشکنینەکەش (تێستەکە) بەپێی ڕەوش و نمونەی پێویست بۆ پشکنینەکە و پشکنینی فیزیایی دەبێت.

- هەرچی ڕەوشەکەیە واتە بەپێی ڕەوشی بۆ نمونە عێراقی یان ئەمریکی، کە هەر یەکێك لەو کەرەستانە ستانداردی تایبەتی خۆی هەیە.
- بۆ نمونە بیهارتۆنەکە پێویستە (٢٠) دانە پشکنینی بۆ بکرێت بۆ هەر (١٠٠٠٠) دە هەزار دانەیەك.
- پشکنینی فیزیایی ئەو کەرەستەیە درێژی یان چڕی چەندە، یان هێزی بەرگەگرتنی چەندە.





هۆبەی کۆنکریت

جۆری پشکنین		ڕەوشی پشکنین Standard/Test	ڕەوش /Specification	نمـونە
ئەش پاڵوو	هێزی بەرگەگرتن چڕی	BS –EN 12390- 3 2009	بەپێ ی کۆدی عیراقی	بەپێ ی کۆدی عیراقی
کـــۆر	هێزی بەرگەگرتن چڕی	C42 M.04 C39 M:05	بەپێ ی کۆدی عیراقی بەپێ ی کۆدی ئەمریکی	بەپێ ی کۆدی عیراقی بەپێ ی کۆدی ئەمریکی
بـــۆری کۆنکرێتی	هێزی بەرگەگرتن هەڵمژین ئەستوری	ڕەوشی عیراقی ١٤٣٢ ڕەوشی ئەمریکی (ASTMC76M07) (ASTMC 14. M5a)	ڕەوشی عیراقی ١٤٣٢ ڕەوشی ئەمریکی (ASTMC76M07) (ASTMC 14. M5a)	بەپێ ی ڕەوشی عیراقی لە ٥٠م یەك بۆری بەپێ ی ڕەوشی ئەمریکی C497 M-05
همر و پەیندێت		ASTMC 805-79 C597 - 03		
لودتێست		ACi Code 318		

٢- **تاقیگـەی بـەشی ئەسـفلت (قیر)**:لـەم تاقیگەیـەدا پشـکنین بـۆ نمونـەی قیرەکـە و (بایـندەر و سـتابلایزەر و سیڤس)، وە نمونـەی قیـری شـل و نمونـەی فلـەر و هاوکێشـەی تێکـەڵ و پشـکنینی چەو و لم بـۆ کاری قیرەکـە و وە کـۆری قیرەکـە و چەندیـن بـەشی تـری قیرەکە، لـەم تاقیگەیە پشـکنینیان بۆ

دەکرێت، بەهەمان شێوە سێ کار لەبەرچاو دەگیرێت لەکاتی پشکنینەکە (ڕەوش و نموونەی پشکنین و پێداویستە فیزیاییەکان).



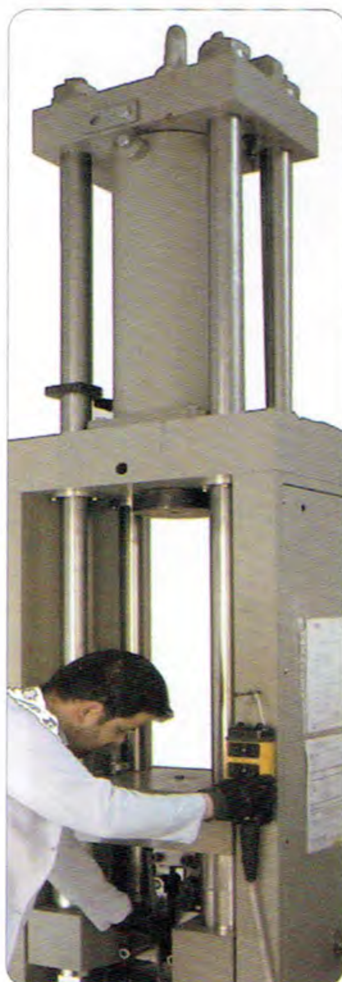


هۆبەی قیر

جۆری پشکنین	standard	ڕەوشی عیراقی SORB	بڕی نموونەی پێویست
پلە پلەکردن	ASTM D5444-05 ASTM C136-06	R9-2007	٢٥ کگم
دۆزینەوەی ڕێژەی قیری شل	ASTM D2172-05	R9-2007	٥ کگم
هێزی بەرگەگرتن و کشان	AASHTO T245-97	R9-2007	٢ کگم
دۆزینەوەی چڕی گشتی	ASTM D2726-05	R9-2007	٤٠ کگم
بۆشای هەوای	ASTM D3203-05	R9-2007	٥ کگم
ڕووی شکاو	ASTM 5821-01	R9-2007	٢٥ کگم
چوونە ناوەوە	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
خاڵی نەرمی	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
خاڵی پرشنگ	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
خاڵی گڕگرتن	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
ڕاکێشان	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
چونە ناوەوە دوای پیرکردن	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
ڕاکێشان دوای پیرکردن	SORB R9	R9-2007	١ لیتر
پلە پلەکردنی فلەر	ASTM D4318-05	R9-2007	١ کگم
Plasticity Index	ASTM D4318-05	R9-2007	١ کگم
هەڵمژین	ASTM C127	R9-2007	١٠ کگم
هاوتای لمی	ASTM D2419	R9-2007	٢ کگم
ڕوە شکاوەکان	ASTM D5821	R9-2007	٢ کگم
لوس لە نجلس	AASHTO T96	R9-2007	٢٥ کگم



٣- **تاقیگەی بەشی کەرەستەی بینا:** لەم تاقیگەیەدا پشکنین بۆ کەرەستەکانی وەك (چەو و لم و زیخ) و خشتی بینا و بەردی بینا و شیش دەکرێت.



هۆبەی کەرەستە و بەرهەمە بیناسازیەکان

نموونە	پشکنین	ڕەوشی پشکنین (مواصفات)	
		ڕێگای پشکنین	بەراورد/ نمذجة
گەچ	- ووردی (النعومە) - ڕێژەی ئاو (القوام القیاسی) - کاتی خۆگرتن (زمن التمسك) - هێزی بەرگە گرتن (معوالکسر)	٢٠١١/١٠٤٢	م ق ع ٢٠١٠/٢٨
خشت	- ڕووی گشتی - درێژیەکان - هەڵمژینی ئاو - هێزی بەرگە گرتن - شۆرە	م ق ع ١٩٨٨/٢٤	م ق ع ١٩٨٨/٢٥
کریستۆن + ساقیە	- درێژیەکان - هێزی بەرگەرتن - هەڵمژینی ئاو	م ق ع ١٩٨٧/١١٠٦	م ق ع ١٩٨٧/١١٠٦
جیمەنتۆ (بەجۆرەکانیەوە)	- ڕێژەی ئاو - کاتی خۆگرتنی سەرەتایی وکۆتایی - هێزی بەگە گرتن	١٩٩٠/١٩٨ دلیل استرشادی مرجعی	م ق ع ١٩٨٤/٥
کاشی مۆزایك (سادەمۆزایکی ئاسایی)	- درێژیەکان - هێزی بەرگەگرتن - هەڵمژینی ڕووی - هەڵمژینی گشتی - ئەستوری مۆزایك	١٩٨٩/٣١ دلیل استرشادی مرجعی	م ق ع ١٩٨٤/١٠٤٢
کاشی سیرامیك (پۆرسلین‌گرانیت)	- درێژیەکان - هێزی بەرگە گرتن - بەرگە گرتنی کیمیای		م ق ع ١٩٩٢/١٧٠٤ و بە شەکانی
سەرەستۆن	- درێژیەکان - چوونەوەیەکی ڕووری - هێزی بەرگەگرتن - هەڵمژینی دەزوولەیی - هەڵمژینی گشتی - چڕی	٢٠٠٩/٨١٠ دلیل استرشادی مرجعی	م ق ع ٢٠٠٠/١٤٤١
بۆری پۆلیئەسیلین	*wall thickness and diameter *long-term hydrostatic *tensile elongation at break *carbon black dispersion grade *MFR *carbon black content *oxidation induction time *density *longitudinal reversion		Iso 3126 Iso 1167 Iso 6259 Iso 18553 Iso 1133 Iso 6964 Iso 11357 Iso 1183 Iso 2505

٤- **تاقیگەی پشکنینی بەشی خاك**:لەم تاقیگەیەدا پشکنین بۆ (گڵ sub grade و تێکەڵاو و بەردی شکاو) دەکرێت:

- (گڵ sub grade) لەڕووی دۆزینەوەی جۆری گڵەکە و چڕی و ڕێژەی کوتانەوە و پشکنینی کیمیایی (٪خوێی تواوە ٪کبریتات و ماددەی ئۆرگانی) وە پلەکردن.
- (تێکەڵاو بەردی شکاو) لەڕووی گەورەترین چڕی و پشکنینی کیمیایی (٪خوێی تواوە ٪کبریتات و ماددەی ئۆرگانی) و داخورانی میکانیکی و چڕی و ڕێژەی کوتانەوە.

هۆبەی خاك (خۆڵکاری)

Sample	Specification	Standard	Test Type
(30-35)KG	AASHTO	T27-06	پلە پلە کردن
(5)KG	AASHTO	T89-2002	L.L
(5)KG	AASHTO	T90-2004	P.L
(50)KG (50)KG	AASHTO	T180-2004 T99-2001	گەورەترین چڕی و باشترین رادەی شێ
(50)KG	AASHTO	T193-2003	ڕێژەی بەرگەگرتنی کالیفۆرنیا
(30)KG	AASHTO	T96-2002	داخورانی میکانیکی
One Point at 1000 m^2	AASHTO	T191-2002	شوێنە چڕی
(500-1000)Gm	ASTM	D2216-2005	رادەی شێ
According by sieve analysis &L.L , P.L	AASHTO	M-145-1991	پۆلێن کردنی گڵ
(15)KG	SORB	R-5 , R-6	پشکنینی کیمیاوی





جۆری پشكنین	ڕەوشی بەكارهاتوو (Standards)	نموونە وەرگرتن بۆ یەك تێست
Plast. Limit and plasticity	AASHTO T90 - 00 (2004)	According To the Test
Liquid Limit	AASHTO T89 - 02	According To the Test
Consolidation	ASTM D2435 - 04	According To the Test
Specific Gravity	ASTM D854 - 06	10 gm
Unconfined	ASTM D2166 - 06	According To the Test
Hydrometer	ASTM D422 - 63	50 gm
Sieve analysis	ASTM D422 - 63	According To the Test
Water Content of Soil	ASTM D4643 - 00	200 gm



٥- **تاقیگەی چینەكانی زەوی:** پشكنینی ئەو پڕۆژانەی كە پێویست بە زانینی چینە قوڵەكانی زەوی دەكات (حفر) وەرگرتنی نمونە لە شوێنی پڕۆژەكە و هێنانی بۆ ئەم تاقیگەیە بۆ پشكنین بە سێ شێوە.

(disturb-undisturbed- S.P.t)



٦- **تاقیگـەی بـەشی کیمیـا:** لـەم تاقیگەیـەدا پشـکنینی کیمیایی بۆ کەرەسـتەکانی (چـەو ڵم و بوحس و بـەرد) و تێکەڵـەی گڵ و ئـاو و سـیرامیك و خشـت و چیمەنتـۆ دەکرێت.

٧- تاقیگەی کێڵگەیی

گرنگترین تاقیگە کێڵگەییەکان ئەمانەن:

١- تاقیگەی کێڵگەیی ڕێگای تاسڵوجە دوکان لە ناوچەی دوکان

٢- تاقیگەی کێڵگەیی زانکۆی ئەمریکی

٣- تاقیگەی کێڵگەیی ڕێگای سلێمانی - عەربەت و ناوچەی شارەزوور

٤- تاقیگەی پێنجوێن

٥- تاقیگەی کەلار

٦- تاقیگەی کێڵگەیی ڕێگای هەواری شار و پڕۆژەی جۆگە و قزلەر

٧- تاقیگەی کێڵگەیی سلێمانی- تاسڵوجە (بەشی یەکەم و بەشی دووەم)

٨- تاقیگەی کێڵگەیی باسنێ - ناوچەی شارباژێر

٩- تاقیگەی کێڵگەیی چەمچەماڵ

١٠- تاقیگەی کێڵگەیی بەنداوی حەماموك لە کۆیە

١١- تاقیگەی کێڵگەیی بەنداوی باوە شاسوار لە کفری

١٢- تاقیگەی کێڵگەیی ڕێگای)بازیان - قەرەداغ)

هۆبەی تاقیگەی کێڵگەیی

ئەم هۆبەیە یەکێکە لە هۆبە هونەریەکانی تاقیگەی بیناسازی سلێمانی بۆ ئەنجامدانی پشکنینەکانی تایبەت بە خاك و قیر و کۆنکرێت لە پێگەی پرۆژەکان بە مەبەستی بەردەوامی کاری پرۆژەکان و دوانەکەوتنی کارەکانیان

- تاقیگەی کێڵگەیی هەواری شار
- تاقیگەی کێڵگەیی باشماخ - پێنجوێن
- تاقیگەی کێڵگەیی کانی پانکە
- تاقیگەی کێڵگەیی کانی سپیکە
- تاقیگەی کێڵگەیی پیرەمەگرون
- تاقیگەی کێڵگەیی خەراجیان
- تاقیگەی کێڵگەیی میردەدێ
- تاقیگەی کێڵگەیی بازیان
- تاقیگەی کێڵگەیی ناوەسپی



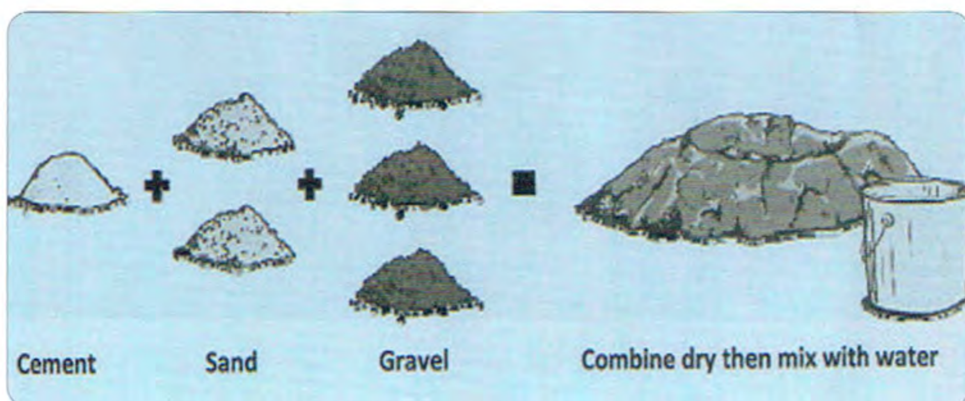
پرۆژەی بەنداوی ناوەسپی

سەرچاوەی زانیارییەکان

ئەندازیار عالیە تۆفیق / بەڕێوەبەری تاقیگەی بیناسازی سلێمانی
فێنك ئیبراهیم / ئەندازیاری شارستانی
ئالان علی / ئەندازیاری شارستانی
ئاریان واحد / ئەندازیاری میکانیك
نەوزاد داود / ل.بەشی قیری تاقیگەی بیناسازی سلێمانی
پەیجی تاقیگەی بیناسازی سلێمانی

کۆنکریت concrete

کۆنکریت بریتییە لە: گیراوەیەکی پێکهاتەی بنیاتنان لە (چەگل چەو، قوم-لم، چیمەنتۆ+ئاو) بە ڕێژەی جیاواز و گونجاو لەگەڵ هەندێک ماددەی تایبەتی تر کە بە پێی پێویستی جۆری کار و شوێنەکە تێکەڵ دەکرێت.



دەگووترێ ڕۆمانەکان بەر لە زایین کۆنکریتیان بەشێوەی سەرەتایی بەکار هێناوە.

ئاشکرایە کۆنکریت ماددەیەکی زۆر گرنگە لە هەموو یاخود لە زۆربەی پرۆژەکان بەکاردێت و بایەخی تایبەتی هەیە، لەبەرئەوە لەسەر ئەندازیار (دارێژەر، -جێبەجێکار-و سەرپەرشتیار)ە بۆ ئەوەی زۆرترین هێز بدات گرنگی تەواوی پێ بدات.

کاتێک ڕێژە و چەشنی پێکهاتەکانی دیاریکراو بێت دوای تێکەڵ کردن و یەکگرتنی ئەمانە گیراوەیەکی بەهێز لەگەڵ تێپەڕبوونی کاتدا دروست دەبێت پێی دەگوترێ (کۆنکریت).



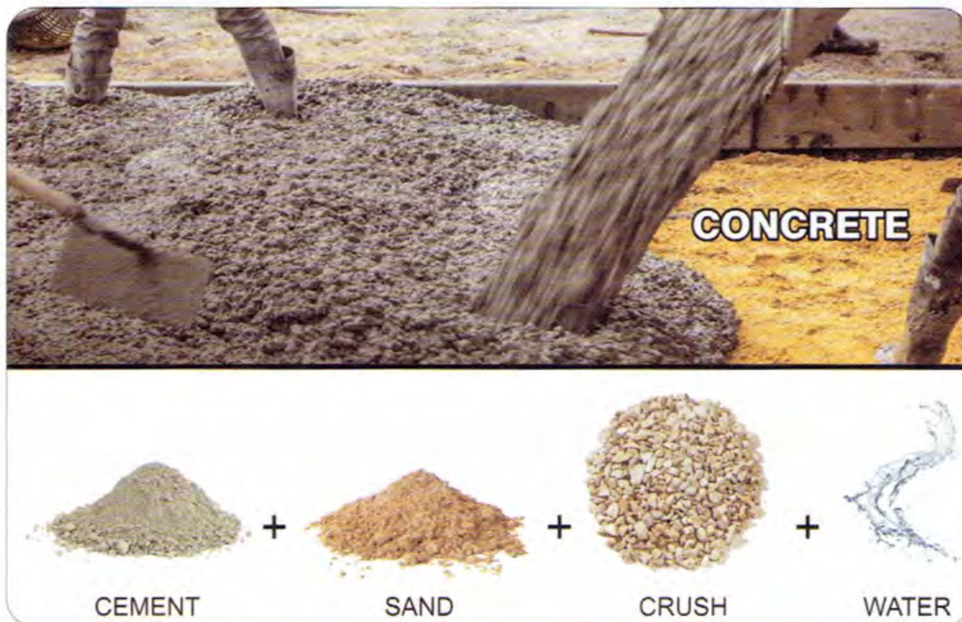
سیفاتی کۆنکریت دەکەوێتە سەر بڕ و ڕێژە و جۆری ماددە پێکهێنەرەکانی، وە هەروەها کات و ئاوڕشێن، سەرباری کەش و هەوای ناوچەکە.

پێوان و تێکەڵ کردنی کەرەستەکان و گواستنەوەی کۆنکریت:

بۆ پێوانە و تێکەڵ کردن بە گوێرەی ئامێر و شێوازی گرتنەوەی کۆنکریت جیاوازە، ئەگەر کۆنکریتەکە بە دەست یا خەباتەی بچوک گیرایەوە ئەوا پێوەرەکە قەبارەیی دەبێت بە جۆرێک(قەبارەی ١کیس چیمەنتۆ دەکاتە ٠.٠٣٣ م٣ و کێلەی قوم و چەگلیش بە هەمان قەبارە) دروست دەکرێت، بەجۆرێک قەوارەی هەر کێلەیەک (عەرەبانەی تایبەت) دەکاتە =قەبارەی ١ یەک کیسە چیمەنتۆ=٠،٠٣٣م٣، هەر لەبەرئەوە کە دەگوترێ ڕێژەی ١:٢:٤ی کۆنکریت واتە ١(کیسە چیمەنتۆ واتە ١ کێلە چیمەنتۆ+٢ کێلە قوم+٤ کێلە چەگل)، ئەوکات ئەگەر خەباتەی نیو کیسەیی بوو ئەوا (نیو کیسە چیمەنتۆ+١کێلە قوم+٢ کێلە چەگل) تێ دەکرێت، چونکە کێشانی بارستایی بۆ ڕاپەڕاندنی ئەو جۆرە کارانە زۆر قورسە.

لە کاتی کۆنکریت گرتنەوەدا گرفتێک هەیە کارگەکانی کۆنکریت پەی پێنابەن، چونکە نرخی

قوم بەراورد بە چەگل گرانترە، ئەوەش ئەوەیە کە تاقیگە ڕێژەی تێکەڵ کردنیان بۆ دیاری دەکات بەجۆرێک قوم و چەگلەکە وشک دەکاتەوە ئەوجا نموونەی بۆکس (مکعب) وەردەگرێت، بەڵام لە کارگەکانی کۆنکریت قوم و چەگلێک کە زستان بەردەوام بارانی بەردەکەوێت و تەڕە و ئاوی لێ دەچۆڕێ بە کاردەهێنرێت (بۆ زانین: قوم ئاو زیاتر لە چەگل) دەگرێتە خۆی.واتە بەکارهێنانی قەبارە: ئەگەر قومەکە تەڕو شێدار بێت قەبارەی لەگەڵ قەبارەکەی کە وشک بێتەوە جیاوازی هەیە، جاری وا هەیە چڕی قومەکە نزیکەی تا ٣٠٪ بە پێی ڕێژەی شێ و وردی قومەکە کەم دەکات.



لە کارگەی کۆنکریت پێوانەی کەرەستەکان بە کێشان ئاسان دەبێت، لەبەرئەوە تێکەڵ کردنی کەرەستەکان بە گێچی قورسایی دەبێت.وە خاڵێکی گرنگ هەیە کە ئاماژەی پێ بکرێ کە ئەگەر بە دەست یا بە خەباتەی بچووک کۆنکریت بگیرێتەوە، سەرەتا چەگلەکە بەقەبارە لە شوێنێکی خاوێن ڕۆ دەکرێت، پاشان قومەکەی دەخرێتە سەر ئەوجا چیمەنتۆکە پاشان ئاو. بەڵام لە کارگەی کۆنکریت دا یەکەم جار چەگلی تێ دەکرێت پاشان چیمەنتۆ ئەوجا قوم ی دەکرێتە سەر پاشان ئاوی تێ دەکرێت.



جۆرە سەرەکییەکانی کۆنکریت.....

کوچکێک لە سێ کوچکەی ئەندازە، ئابوورییە (تێچوون). لەبەر ئەوە لە کاری بیناسازیدا دەتوانرێت بوترێت بە گشتی کۆنکریت بڕگەیەکی سەرەکیە،لەبەر ئەوە هەموو هەوڵێک بۆ ئەوەیە کە تێچووی کەم بێت و مەبەست لە بەکارهێنانی بپێکێت، بۆ ئەم مەبەستەش بە پێی سروشتی کارەکانی کۆنکریت بە زۆری ئەم ٤ جۆری کۆنکریتە بەکاردێت:

١- کۆنکریتی ئاسایی:

ئەو جۆرە کۆنکریتەیە کە لە ئێستادا لە کوردستان لە پرۆژەکانی بیناسازی (خانوو، باڵەخانە، خوێندنگا و نەخۆشخانە......هتد)بەکاردێت. هەڵبەتە بۆ هەر بڕگەیەکی بیناسازی بە پێی داڕشتنی (تصمیم) هێزی بەرگرییەکی پێویست دیاری کراوە لەبەر ئەوە پێویستە بە جۆرێک کۆنکریتەکە ئامادە بکرێت کە هێزی داواکراو مسۆگەر بکات، بۆ هەڵبژاردنی ئەمەش دەتوانرێت بەهۆی دەست واڵا بوون و دروستی لە ڕێژەی تێکەڵکردنی ئەم جۆرە کۆنکریتە دا بە ڕەچاوکردنی ئەم خاڵانە کە بواری ئەنجام دانیان هەیە کۆنکریتی ئاسایی (شیش بەند یا بێ شیش) دابین بکرێت:

١- ڕێژەکە بە جۆرێک بێت هێزی بەرگری داواکراو لە ٢٨ ڕۆژ بدات.

٢--کۆنترۆڵی جۆری کۆنکریتەکە بە ئاسانی بکرێت.

٣- کۆنکریتی ئاسایی جۆرێکی توند و تۆڵ و بەهێز بێت.

٤- بە ڕێژەیەکی گونجاو ئاو خۆشکاری پێویستی لە کاتی کارپێکردنی دا هەبێت.

٥ - دەتوانرێت پلە بەندی و جۆری قوم و چەگل و پێوانەی گەورەترین دەنکۆڵەی چەگل (چەو) کۆنترۆڵ بکرێت.



کۆنکریتی ئاسایی

٢- -کۆنکریتی بارستەیی: mass concrete

هەمان کۆنکریتی ئاساییە بەڵام لێرەدا چەگلی درشت تر(بەرد) بەکاردێت، بە جۆرێک هەندێک جار بەردی ١٥سم و گەورەتر بەکاردێت، وە بە بەکارهێنانی چەگلی پلەبەند ڕێژەی قوم و ئاو و چیمەنتۆ کەم بەکاردێت.

بۆ بڕگەیەکی قەوارە گەورە و بەبێ جۆینتی کۆنکریت دەبێت جگە لە جۆینتی بنیات کە لە داڕشتنی بڕگەکەدا دیاری کراوە، ئەم جۆرە کۆنکریتە ڕێژەیەکی زۆر بەردی گەورەی تێدایە، بڕی چیمەنتۆ کەمتر بە بەراورد بەجۆری کۆنکریت ئاسایی بەکار دەهێنرێت، وە بەهۆی ئەوەی چیمەنتۆ کەم بەکار دێت و جۆری چیمەنتۆکەش کەم گەرمی بدات. بۆ بەنداو و ئەستێڵی گەورەی ئاو بەکاردێت. زیاتر چیمەنتۆی کەم گەرمی یا چیمەنتۆی هەموارکراو (معدل) یا چیمەنتۆی پۆزۆلانی لەم جۆرە کۆنکریتەدا بۆ کەم کردنەوەی گەرمی هایدرەیشن بەکاردێت بەرگەی قورساییش بە هۆی بارستایی خۆی هەڵدەگرێت.

٣- کۆنکریتی قورس heavy weight concrete

تایبەتە بەو کارانەی کە لە کارگە تیشک دەرەکان و دامەزراوەی ناوکییەکاندا بەکار دێت، بە جۆرێک چڕی کۆنکریتەکە تا بتوانرێت زیاد دەکرێت، چونکە چڕی کۆنکریت لەگەڵ توانای گوزەر

نەکردنی تیشک ڕاستەوانە دەگونجێت، ئەم جۆرە کۆنکریتە لە قوم (لم) و چەگلی کەرەستەی خاوی ئاسن و قوڕقوشم دروست دەکرێت بەجۆرێک کێشەکەی دەگاتە ٣٠٠٠-٤٠٠٠کگم/م³.

٤-کۆنکریتی سوک light weight concrete

یەکێک لە خەوشەکانی کۆنکریتی ئاسایی بریتییە لە کێشە قورسەکەی خۆی کە دەکاتە (٢٢٠٠-٢٥٠٠)کگم/م³، هەڵبەتە ئەم کێشە بەراورد لەگەڵ دار و ئاسن کە تێکڕا کێشیان بەروارد لەگەڵ کۆنکریت زۆر نیە، بە جۆرێک لە داڕشتنی زۆربەی برگەکانی کۆنکریت بەشێکی بەرچاوی بۆ ڕەچاوکردنی کێشی خودی کۆنکریتەکەی خۆیەتی کە هەڵی دەگرێت.لەبەرئەوە بیر لە کۆنکریتی کێش سوک کرایەوە بە سەرباری بڕێک تێچووی زیاترەوە و توانرا کۆنکریتێکی وا دروست بکرێت کە کێشەکەی (١٤٠٠-١٩٠٠)کگم/م³ بێت،کە دەبێتە هۆی کەم کردنەوەی تێچووی بناغەکە و زیاتر کردنی دابڕی ساردی و گەرمی.

سێ ڕێگە بۆ وە دەستهێنانی کۆنکریتی سوک هەیە:

- -بەکارهێنانی قوم و چەگلی کێش سوک بۆ گرتنەوەی کۆنکریتەکە بەکاردێت.
- -دروست کردنی کونۆچکەی هەوا لە کۆنکریت لە ڕێگەی ئاوێتەی سەربار یا بە هۆکاری تر.
- -بۆ گرتنەوەی کۆنکریتەکە قوم بەکارنەهێنرێت تەنها چەگلی پلەبەند بەکار بێت.

فرە بەکارهێنانی کۆنکریت بۆچی ؟

کۆنکریت بەهۆی هەرزانی پێکهاتەکانی، توانای بەردەوامی، بەهێزی و فرەچەشنی بە شیوەیەکی بەر فراوان لە جیهان دا بەکاردێت. لەم کوردستانە خۆشەویستەی خۆشمان ڕۆژانە سەدەها مەتری سێجا لە بواری بیناسازی وکاری خزمەت گوزاری و ئاودێری.....هتد بەکاردێت.

- -هێزی بەرگری پەستانی بەهێزە.
- -سازدانەوەی پێویست نیە یا زۆر کەمە.
- لە بەرهەمی ناوخۆ دروست دەکرێت.
- -زۆر پێویستی بە دەستی کارامە نیە.
- -بەرگەی سوتان و ئاو بە ڕاددەیەکی باش دەگرێت.
- -بە شێوەی جیاواز بۆ بواری جیاواز بەکاردێت.
- -فەراهەم بوونی کەرەستە سەرەتاییەکان وەک (قوم،-چەگل،-ئاو-و چیمەنتۆ) بە ئاسانی و هەرزانی دەست دەکەون.
- -تایبەتمەندی ئەندازەیی جۆراوجۆری هەیە و ئەگەر کارەکان بە پوختەیی بکرێت تەمەن درێژ ئەبێت.

• شێوە و قەبارەی جیاوازی لێ دروست دەکرێت.

• - دەشێت بە شێوەی جیاواز لەگەڵ سرووشتی پرۆژەکەدا بگونجێت.

• -هۆکاری ئابوری، تا ئێستا هەرزانترین کەرەستەی بیناکردنە.

بـــۆ ئەنجامـــدان و جـــێ بەجێکردنـــی کاری کۆنکریتـــی لەســـەر ئەندازیاری سەرپەرشـــتیارە ئـــەم خاڵانە ڕەچـــاو بکات:

١- تـا بتوانرێـت کەڵـک لـە کارگـەی بەرهەمهێنانـی کۆنکریت لە بـری خەباتـەی میکانیکی بچوکی نیـو کیسـە یـا گەورەتر وەربگیرێـت، چونکـە کۆنترۆڵکردنی خەباتـەی بچوک کارێکـی زەحمەتە.

٢- کارگـەی کۆنکریـت پێویسـتە جـۆب میکـس لای خۆیـان بکـەن و تاقـی بکاتـەوە، بـۆ ئـەوەی ڕێـژەی تێکـەڵ کـردن بـە شـێوەیەک بێـت کـە هێـزی زیاتـر لـە داواکـراو بـدات.

٣- لەڕاستی دا پێویسـتە لـە کارگەکانـی کۆنکریـت هەمـوو جـۆری زۆنەکانـی چـەگل بوونیـان هەبێـت، چونکـە کۆنکریتـی تەمـەڵ کـە ئەسـتووری زۆرە پێویسـتە چەگلەکـەی درشـت تـر بێـت لـە میـچ و دینگـە، وە پێویسـتە چەگلـی میچیـش لـە زۆنی سـتارە و لۆڤەر درشـت تر بێت.واتـە ڕێژەی پلە بەنـدی بەپێـی ئەسـتوری کۆنکریتەکـە بگۆڕدرێـت.

٤- بەرهـەم هێنانـی کۆنکریـت پـاش دابیـن کردنی هێـزی کار و ئامێر بـەم قۆناغە لـە دوای یەکانە دەبێت

- ئامادەکردنـی کەرەسـتەکان(قوم، چەگل،-چیمەنتۆ و-ئاو).چـەگل نابێـت لـە ٢٥٪ بچوکترینـی تەنیشـتەکان یـا بچوکتریـن دووری نێـوان شیشـەکان گەورەتـر بێـت.



پێوانەی چەگل بۆ بەشەکان بەم شێوەیەیە:

- ٤سم بۆ کۆنکریتی ئاسایی کە ئەستورییەکەی لە ١٦ سم زیاتر نەبێت وەکو تەمەڵ یا شوێنێ شیشی کەمی تیا بێت.
- ٣سم بۆ کۆنکریتی شیش بەند میچ و پرد و دینگە و ناوخان.
- ١.٦سم بۆ کۆنکریت کردنی شوێنێک کاتێ شیش زۆر بێت.
- ١.٢٥سم بۆ کۆنکریت کردنێ شوێنی تەسک وەکو ستارە و لۆڤەر.

٥- هەندێک جار کارگەی کۆنکریت کە جۆب میکس دەکەن قوم و چەگلی تایبەت بەکاردێنن لەبەرئەوە لە سەر ئەندازیای جێبەجێکار و سەرپەرشتیارە هەر ماوەی جارێک سەردانی کارگەی کۆنکریت بکەن و جەخت لە پاک و خاوێنی جۆری قوم و چەگل بکەنەوە، سەرباری وەرگرتنی نموونەی قوم و چەگل بۆ دڵنیا بوون لە کوالێتی قوم و چەگلەکە.

٦- ئێستا بە هۆی قەرەباڵغی ڕێگاو بانەوە زۆربەی جار کۆنکریت تا دەگاتە شوێنی کار ماوەی کزربوونی سەرەتایی تێپەڕ دەکات لەبەرئەوە ئاوێتەی سەرباریی (مواد مضافە) تایبەتی دەخرێتە سەر،کە Slump test کاریگەری لەسەر ئەنجامی تاقیکردنەوەی قوچەکی کۆنکریتی دەبێت، پێویستە بەر لە تێکردنی ئاوێتەی سەربار وەربگیرێت، چونکە پاش ئەوەی ماددەکەی بۆهەر مەبەستێ تێ دەکرێت کۆنکریتەکە شل دەبێت و ئەنجامی دروست نادات.

٧- باشترین کاتێ بۆ کۆنکریت کردن پلەی گەرما لە نێوان ٢٠+_٢ی سەدی بێت، وە نابێت لە ٥ سەدی کەمتر بێت و لە ٤٥سەدیش زیاتر بێت، هەڵبەتە ئەگەر لەو ڕێژەیە دەرچوو دەبێت ئامادەباشی، چیمەنتۆ یا ئاوێتەی سەرباری تایبەت بەکاربێت و تێکەڵ بکرێت.

هەر وەک پێشتر ئاماژەی پێ کرا پاش دیاریکردنی بڕی قوم و چەگل و چیمەنتۆ ڕێژەی ئاو بە پلەی یەکەم و کات گرنگترین کاریگەریان لە سەر هێزی کۆنکریت دەبێت، هەڵبەتە تا ڕێژەی ئاوی کەمتر بێت لە گەڵ مسۆگەرکردنی خۆشکاری کۆنکریتەکە لە کاتێکی گونجاودا باشترین هێزمان پێ دەدات،کۆنکریت بەرگەی پەستانی زۆر بەهێزە بەڵام بەرگەی کرژبوونی زۆر لاوازە لەبەرئەوە لە داڕشتنی کۆنکریت دا هێزی کرژبوونی فەرامۆش دەکرێ.

چەند سەرنجێکی پێویست سەبارەت بە کۆنکریت:

١- بەهیچ جۆرێک نابێت ڕێژەی چیمەنتۆ لە کۆنکریتی شیش بەند لە ٢٥٠کگم بۆ ١م^3 کەمتر بێت، بەڵام ئەگەر قوم و چەگلەکە لە بەردی شکاو بەرهەم بێت، ئەو کات ڕێژەی تێکەڵ کردن گۆڕانی بەسەر دێت، لەبەرئەوە هێزی داواکراوی کۆنکریت دیاری دەکرێت و بڕی چیمەنتۆی بەکارهاتوو جیاواز دەبێت، بەڵام هەر جۆرە قوم و چەگلێک بەکارهات پێویستە بەڕێژەیەک بێت

کە هێزی کۆنکریت لە ١٧ مێگاپاسکاڵ کەمتر نەبێت.

٢ - بەر لە گرتنەوەی کۆنکریت لە کوردستان دا پێویستە پشکنینی تاقیگەیی بۆ قوم و چەگل و چیمەنتۆ بکرێت.

٣- کزربوونی سەرەتایی سەبارەت بە کۆنکریت ئەگەر چیمەنتۆی کوردستان بەکاربێت نزیکەی ٤٥ خولەکە، هەڵبەتە لە وەرز و ناوچە گەرمەکان ئەو ماوەیە کەمتر دەبێت چونکە کزربوون لەگەڵ پلەی گەرمی پێچەوانە دەگونجێ.

٤- دروست نیە بۆری ئەلەمنیۆم لەناو کۆنکریت بێت، چونکە لەگەڵ پێکهاتەی چیمەنتۆ کارلێکی کیمیایی دەکەن.

٥- بۆ گرتنەوەی کۆنکریت پێویستە سەرەتا چەگلی تێ بکرێت پاشان قوم و پاشتر چیمەنتۆ و لانی کەم٦٠ چرکە تێکەڵ بکرێن ئەوجا ئاوی تێ بکرێت و ٣٠ چرکەی تر مەنجەڵەکە بخولێتەوە.

٦- لەکاتێ ئەگەر کارگە دوور بوو یا ترافیک قەرەباڵغ بوو پێویستە مەنجەڵی کۆنکریت بە وشکی تێکەڵاوی چەگل و قوم و چیمەنتۆ لە کارگەکانەوە دەربچن و پاشان کە گەیشتە نزیک شوێنی کار ئاوی تێ بکات، بەڵام گرفتی ئەمە چیە ؟ قەبارەی کۆنکریتی دەست کەوتوو کەم دەکات چونکە قەبارەی مادده تێکەڵ کراوەکان بە وشکی زۆرترە کە ئاوی تێ دەکرێت قەبارەی کەم دەکات.

٧- بەر لە ڕۆکردنی کۆنکریت پێویستە شوێنی ڕۆکردنی کۆنکریت ئاوڕشێن بکرێت، بە تایبەتی لە وەرزی هاوین دا،یان ئەگەر ژێرەکەی پەلە بەرد یا کەرپووچی شکاو بێت، ئەگەر نایلۆن ڕاخرابوو پێویست بە ئاوڕشێن ناکات.

٨- پێویستە کاری کۆنکریت کردن لە سەرووی پلەی گەرمای ٤٥ و خوار ٥ سەدی نەکرێت، وە ئەگەر پێویستی کرد دەبێت ڕێوشوێنی تایبەتی پێویست وەربگیرێت. ئەو ڕێو شوێنانەش پاشان ئاماژەی پێ دەکرێت.

٩- ئەگەر کەش و هەوا لەبار نەبوو (باران یا ڕەشەبایەکی بەهێز) بوو پێویستە کاری کۆنکریت کردن ڕابگیرێت، تەنها لە کۆنکریت کردنی دینگەدا ئەگەر بارانیش بێت دەکرێت چارەسەری پێویستی بۆ وەربگیرێت.

١٠- کۆنکریت لە بەرزی سەرووی ١،٥م نابێت فڕێ بدرێتە خوارەوە، چونکە دەبێتە هۆی لێک جیابوونەوەی قوم و چەگلەکە، هەر چەندە لە دینگەی بەرزدا لە ناوەندی دینگەکە کونێک دەهێڵنەوە تا کۆنکریتی تێ بکەن و پاشان دادەخرێت، بەڵام لە ڕاستیدا بە ناچاری ئەمە زۆرجار پەیڕەو ناکرێت، بەڵام بۆ کەم کردنەوەی کاریگەرییەکە سۆندەی دەزگای ڤابرێتەر بەر لە تێکردنی کۆنکریت شۆڕ دەکرێتە خوارە پاشان لەسەرخۆ کۆنکریتی تێ دەکرێ و وردە وردە سۆندەکە

ڕادەکێشرێتە سەرەوە، بۆ دڵنیا بوون لەوەی سۆندەی ڤایبرێتەرەکە بە تەواوی بە بنی دینگەکە گەیشتووە، بەرزی تەختەی دینگەکە پێوان بکرێت و بەهەمان پێوان سۆندەی ڤابرێتەرەکەش بە تێپ یا بە سیم دیاری بکرێت، بۆ ئەوەی بە دروستی چاودێری کاری ڤایبرێتەرەکە بکرێت. یا بە وردی سەیری ژێرەوەی تەختەی دینگەکان بکرێت ئەگەر ئاوی لێهات واتە ڤایبرێتەرەکە کاری خۆی کردووە و دیاردەی جیابوونەوەی قوم و چەگل نەبووە. سەرباری ئەوانە مەبەست لە بەکارهێنانی ڤایبرێتەر دەرپەڕاندنی هەوای قەتیس ماوی نێو کۆنکریتەکەیە تا زۆرترین چڕی بە کۆنکریتەکە بدات و بۆندی بە هێز لە نێوان پێکهاتەکانی کۆنکریت دروست ببێت و هێزی پێکەوەلکانی نێوان شیش و کۆنکریت بەهێزتر بێت، بۆ زانین ئەگەر کۆنکریت ٤٪ ی هەوابوو ئەوا ٢٥٪ هێزی کەمتر دەکات.

١١- هەندێک جار لەبەر هەر هۆیەک بێت (لە کارکەوتنی کارگەی کۆنکریت-ڕێگە گیران.... هتد) کاری کۆنکریت کردن ڕاگیرا دەبێت، لە دووری سێ یەکی ٣/١ سپانەکە (مەسافە) و بە گۆشەی ٤٥پلە ڕابگیرێت.

١٢- ئاوڕشێن کردن کارێکی زۆر گرنگە لە کۆنکریت کردن دا، هەڵبەتە یەکەم ئاوڕشێن گرنگی تایبەتی خۆی هەیە و بەردەوام ئاوڕشێن کردنی بۆ ماوەی ٧ڕۆژ و زیاتر پێویستە. بە تایبەتی یەکەم ڕۆژ و یەکەم ئاوپرژێنی پاش کزربوونەوەی کۆنکریت بە جۆرێک سەر کۆنکریتەکە تەڕ بێت بەڵام ئاو لە سەری جەرەیان نەکات. بۆ ڕۆژی دووەم بە قوم نەک (خۆڵ) حەوزی ١.٥*١.٥ ی بۆ بکرێت بۆ ئەوەی ئاو لەسەری گیر بێت و لەنگەر بگرێت، وە ئەگەر دینگە و دیواری کۆنکریتیش بوو بە گوونیە یا بەتانی دەوریان بگیرێت بە شێوەیەک بە جەستەیانەوە بنوسێت پاشان ئاوڕشێن بکرێن. هەرچەند هەندێک ماددە هەیە پاش لێکردنەوەی تەختە یا کزربوونی کۆنکریتەکە دەپرژێنرێتە سەر کۆنکریت و چینێکی فلیمی لەسەر ڕووی کۆنکریتەکە دروست دەکات و ناهێڵێت ئاوی کۆنکریتەکە بە هەڵم ببێت، بەڵام لە کوردستان بە هۆی گڕی و ئێکسپایەری و خراپ کۆگاکردنیان لە سنوری دیاری کراو و بەرتەسک دا بەکاردێت.

١٣- گرتنەوەی کۆنکریت بە دەست کارێکی پەسەند نیە، چونکە بە دروستی ماددەکان تێکەڵ ناکرێت و کۆنترۆڵی ڕێژەی ئاو ناکرێت. سەرباری ئەوەی گڵەکەی ژێری بەشێک لە ئاوی کۆنکریتەکە دەمژێت، یا بە هۆی خاکەنازەوە هەندێک خۆڵ تێکەڵ بە کۆنکریتەکە ئەبێت، بەڵام لەبەر هەر هۆیەک ئەگەر ڕێگەدرا پێویستە چەگلەکە بە پێوانە لە شوێنێکی خاوێن بێت یا لەسەر کۆنکریتی وشکەوە بوو ڕۆبکرێت، پاشان چیمەنتۆ ئەوجا قوم بە پێوانە و لانی کەم ٣ جار ئەم دیوو و ئەو دیوو بکرێت پاشان حەوز بکرێت ئاوی تێ بکرێت وردە وردە هەڵبدرێتەوە و تێکەڵ بکرێت تا کۆنکریتێکی چوونیەک بەردەست دەبێت.

١٤-بەر لە بای بە هێز بگیرێت بۆ ئەوەی کۆنکریت بە سروشتی خۆی کزر بێتەوە.

ئەو هۆکارانەی کاریگەریان لە سەر هێزی بەرگری کۆنکریت هەیە:

١- ڕێـژەی پێکهاتـەکان و ئاوێتـەی سـەربار، بـە تایبەتـی ڕێـژەی ئـاو و چیمەنتـۆ لـە تێکەڵاوەکەدا. هەڵبەتـە تـا ڕێـژەی ئاو لە کەمترین ڕاددەی ئاوی پێویسـت بۆ خۆشـکاری زیاتر بێـت، هێزی کۆنکریت کەمـتر دەبێت.

٢-ڕێـژەی بۆشـایی لـە کۆنکریتەکـەدا (کاتـێ کـەم بهەژێنرێـت) زۆر دەبێـت و کۆنکریـت کەم هێز دەبێـت، چونکـە کونۆچکـە و بۆشـایی لـە کۆنکریـت دا لەگـەڵ هەژاندنـی کۆنکریـت بـە دروسـتی پێچەوانـە دەگونجێـن.

٣-ڕێـژەی چەگلـی درشـت لـە تێکەڵاوەکـەدا. دورووسـتە چەگلـی درشـت ئـاوی کەمـتر دەوێـت و چەگلـی ورد ئـاوی زیاتـر دەوێـت بـەڵام ڕێـژەی زیـادی چەگلـی درشـت هێـزی بەرگـری کەمـتر بـە کۆنکریـت دەدات.

٤- ڕێـژەی چیمەنتـۆ لـە کۆنکریتەکـەدا. ئاشـکرایە کـە پێویسـتە بایـی ئەوەنـدە بـڕی چیمەنتـۆ لـە گیـراوەی کۆنکریـت هەبێـت کـە دەوروپشـتی دەنکۆڵـەی قـوم و چـەگل داپۆشـێ و بۆشـاییەکانی نێوانیـان پڕبکاتـەوە و بەیەکیانـەوە ببەسـتێت بـۆ ئـەوەی پارچەیەکـی یەکگرتوومان بداتـێ و یارمەتی خۆشـکاری بـدات، بـەڵام زۆری چیمەنتـۆش لـە کۆنکریـت دا دەبێتـە هۆی کـەم بوونی هێـزی بەرگری بـە تایبەتـی ئەگـەر چەگلەکـە درشـت بێت.

٥- جـۆری ئـەو ئـاوەی بـۆ گرتنـەوەی کۆنکریتەکە بـە کاردێت دەبێـت خاوێن بێت بـەو ڕاددەیەی بۆ خواردنەوە بشـێت.

٦- تەمەنـی کۆنکریتەکـە، ڕاسـتە لەگـەڵ تەمـەن بـە هێزتـر دەبێـت، بـەڵام بـڕو زوو بەهێـز بوونی کۆنکریـت لەمیـان تەمەنـی کۆنکریـت دا دەکەوێتـە سـەر جـۆری پێکهاتـەی کۆنکریـت، بـڕو جـۆری چیمەنتـۆ لـە ڕێـژەی پێکهاتـە، گواسـتنەوە و هەژانـدن و ئاوێتـەی سـەربار ئەگـەر بەکاربێـت.

٧- کاریگـەری پلـەی گەرمـا، گەرما کاریگەری لەسـەر بەپەلە کارلێکی کیمیکی کرداری هایدرەیشـن هەیـە، بەمـەش ڕۆڵـی ئەرێنی لەسـەر هێزی زوو بە دەسـت هاتـووی کۆنکریت دەبێـت، بەڵام بەهۆی دروسـت بوونـی کونۆچکـەی هەوایی کاریگەری لەسـەر پێکهاتەی فیزیکـی لاوازی کۆنکریت دەبێت.

جۆرە باوەکانی چیمەنتۆ:

چیمەنتۆی پۆرتلاندی ئاسایی-Ordinary Portland cement

ئـەوە جـۆرە چیمەنتـۆ ئاسـاییەیە کە بەزۆری و ئاسـایی بەکاردێـت تەنها لەو کاتانەدا بـەکار نایەت ئەگـەر جۆرێکـی تری تایبەت پێویسـت بکات.



چیمەنتۆی پۆرتلاندی ئاسایی-Ordinary Portland cement

چیمەنتۆی پۆرتلاندی هەموارکراو-Modified general purpose Portland cement

جۆرێکی چیمەنتۆیە کە بۆ ئەو کۆنکریتەی کە بەر خوێی گۆگردی ئەکەوێت، یا شوێنەکە یا کاتەکە وا پێویست دەکات کە کۆنکریتەکە گەرمی کەم بدات وەک لە پارچەی کۆنکریتی گەورە یا لە کەش و هەوای گەرم کۆنکریت بکرێت.



Modified general purpose Portland cement

چیمەنتۆی پۆرتلاندی خێرا ڕەق بوو-High early strength Portland cement

بۆ کارێک کە پێویست بکات زوو وشک ببێتەوە ئەم جۆرە چیمەنتۆیە بەکاردێت وەک ئەوەی کارەکە وا پێویست بکات زوو تەختەکە لێ بکرێتەوە یا بڕگەکە هێزی سەرەتایی باشی لە کەش و هەوای سارد پێویست بێت.



- چیمەنتۆی پۆرتلاندی کەم گەرمیLow heat Portland cement

بۆ کارێک کە گەرمی کەم بدات بۆ ئەوەی درز نەبات وەک کۆنکریت کردنی پارچەی گەورەی وەک بەنداو، یا بە تایبەتی کۆنکریت کردن لە کەشی گەرم دا.



Low heat Portland cement

چیمەنتۆی پۆرتلاندی بەرگری خوێی گۆگردی-Sulphate resisting Portland cement

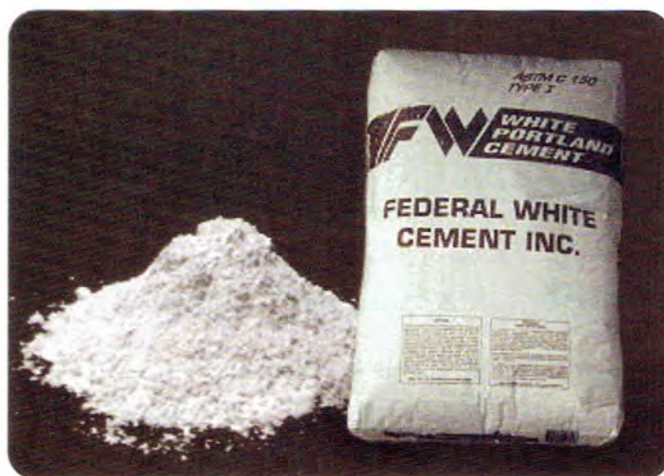
ئەم چیمەنتۆیە کاتێک بەکاردێت کە بزانرێت کۆنکریتەکە بەر کاریگەری خوێی گۆگردی دەکەوێت.



Sulphate resisting Portland cement

- چیمەنتۆی پۆرتلاندی سپیWhite Portland cement

ئەگەر بۆ هەر مەبەستێک ویسترا کە کۆنکریتەکە، شەربەت، نەتر یا کاشی بە بێ دەرمان ڕەنگی سپی بێت ئەوا ئەم کۆنکریتە بەکار دێت، هەڵبەتە هەمان سیفەتی چیمەنتۆی پۆرتلاندی ئاسایی هەیە تەنها ڕەنگی سپی یە.



چیمەنتۆی پۆرتلاندی بەرگری خوێی گۆگردی-Sulphate resisting Portland cement

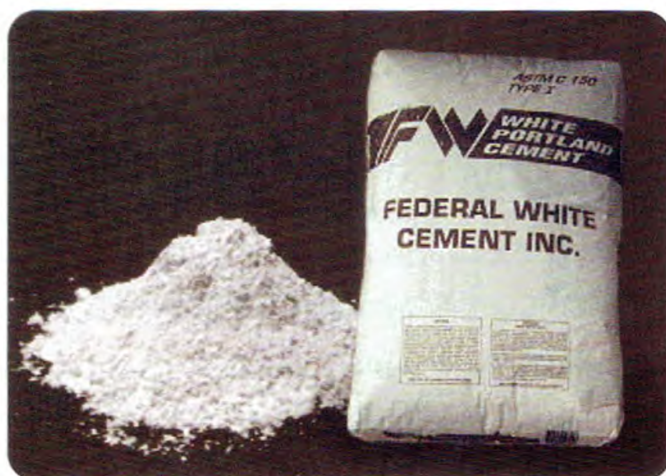
ئەم چیمەنتۆیە کاتێک بەکاردێت کە بزانرێت کۆنکریتەکە بەر کاریگەری خوێی گۆگردی دەکەوێت.



Sulphate resisting Portland cement

- چیمەنتۆی پۆرتلاندی سپیWhite Portland cement

ئەگەر بۆ هەر مەبەستێک ویسترا کە کۆنکریتەکە، شەربەت، نەتر یا کاشی بە بێ دەرمان ڕەنگی سپی بێت ئەوا ئەم کۆنکریتە بەکار دێت، هەڵبەتە هەمان سیفەتی چیمەنتۆی پۆرتلاندی ئاسایی هەیە تەنها ڕەنگی سپی یە.



چیمەنتۆی کشاو-Expansive cement

جۆرێکی چیمەنتۆیە لەگەڵ وشک بوونەوەدا دەکشێت و قەبارەی گەورە دەبێت، هەڵبەتە بەکارهێنانی دیاری کراوە پتر بۆ ئەو شوێنانەی کە پێویستە بە تەواوی بەیەک بگات و شوێن دەست نیە وەک گەیاندنی دینگەیەک بە میچ یا کونێك کە جۆرەکانی تری کۆنکریتی تێ بکرێت پاش ئەوەی وشک دەبنەوە قەبارەیان بچووک دەبێتەوە و بۆشاییەکە بە تەواوی داناخات.



Expansive cement

قوم و چەگل

قوم و چەگل پێکهاتەیەکی سەرەکی کۆنکریتن، بە شێوەیەکی سرووشتی لەکوردستان بەتایبەتی لە ڕێچکەی ڕووبارەکان دا هەیە، تەنها پێویستی بە بێژان و شۆرینەوە هەیە.

هەندێک کارگە لە کوردستان سوود لە شکاندنی بەردی جەلمود لە بری چەگل و قومی ئاسایی وەردەگرن، هەڵبەتە ئەم جۆرە چەگلە زۆر باشترە لە چەگلی ئاسایی چونکە ڕووبەری ڕووی چەگلەکە زیاتر ئەبێت و ڕووەکەی دڕ تر ئەبێت، ئەمەش وا دەکات بۆندی نێوانی بەرد و چیمەنتۆکە زۆر بەهێزتر بێت، بەشێوەیەک دەتوانی بە بڕی ٩٠٪ چیمەنتۆ هەمان قەبارەی قوم و چەگلی ئاسایی هەمان هێزی بەرگری بە دەست بهێنرێت. بەڵام بەکارهێنانی قومی بەردی شکاو بەتەنها پەسەند نیە چونکە کۆنترۆڵی ڕێژەی بێژانەکەی زەحمەتە لەبەرئەوە کارگەکانی کۆنکریت لەگەڵ قومی سرووشتی تێکەڵی ئەکەن و بەکاری دێنن.

قوم و چەگل ماددەیەکی پتەو و بەهێز و خاون و ٦٥ تا ٨٠٪ ی قەبارەی کۆنکریت پێک دەهێنن، لە ڕاستیدا قوم و چەگل پێکەوەن تەنها لە کاتی بێژاندا جیا دەکرێنەوە، لەبەر ئەوەی قوم جگەلە بۆ گرتنەوەی کۆنکریت لە بواری تری بنیات نانیشدا وەک لە بغ و کاشی لێدان و ئەتر....هتد بەکار دێت.



ئاو ڕشێن ؟

بریتییە لە تەڕکردنی کۆنکریت بۆ کۆنترۆڵی پلەی گەرما و پاراستن وبژاردنی ئاوی بەهەڵم بووی ناو کۆنکریتەکە. مەبەست لە زوو ئاوڕشێن کردن ئەوەیە چینێک لە ڕووی کۆنکریتەکە دروست بکات تاکو نەهێڵێت ئاوی ناوی بە هەڵم ببێت.

ئاوڕشێن سەرچاوەی هێزە پاش ئەوەی کزربوونەوەی سەرەتایی کۆنکریت ڕوو دەدات، لانی کەم پێویستە ٧ ڕۆژ ئاوڕشێن بەردەوام بێت خۆ ئەگەر تا ١٤ڕۆژ بکرێت زۆر باشترە، هەندێک جار دەگووترێ ئاوڕشێن لە کاتی گەرمای نیوەڕۆی هاوین سوودی نیە، هەڵبەتە ئەم بۆچوونە ١٠٠٪ هەڵەیە بەڵکو ئاوڕشێن لەکاتی گەرماش پێویستە بەڵام لەکاتی فێنکی کاریگەری زیاتر دەبێت.

بەهەڵم بوونی ئاوی کۆنکریت دەکەوێتە سەر:

ا- ڕێژەی شێ لە هەوادا

ب- پلەی گەرما و هەوای دەورووبەر

ج- هەبوون و خێرایی با

د- جیاوازی نێوان پلەی گەرمی کۆنکریت و هەوای دەوروبەر

ڕێگاکانی ئاوڕشێن:

١- بەردەوام بە سۆندە یا سەتڵ ئاوڕشێن کردن، ئەم ڕێگەیەش پەسەند نیە چونکە جاری وا هەیە ئاو یا کارەبا دەبڕێت یا درەنگانی شەو فەرامۆش دەکرێت.

٢- داپۆشینی هەموو سەربانەکە بە قوم و پاشان تەڕکردنی بەردەوام.

٣- بە قوم حەوز لە سەر کۆنکریتەکە دروست بکرێت، ڕووبەری حەوزەکە و ئەستووری بە جۆرێک بێت ئاو بە گونجاوترین شێوە لە هەموو ڕووبەری سەر کۆنکریتەکە بمێنێتەوە. باشتر وایە بۆ تەمەڵ و میچ بە قوم نەک بە خۆڵ چونکە (خۆڵ لەگەڵ ئاو دەبێتە قوڕ و خاوێن کردنەوەی زەحمەت دەبێت) حەوز بکرێت و بەردەوام پڕ لە ئاو بکرێت، بەڵام ئەوەی سەرنج دەدرێت ئەو قومەی حەوزەکەی پێ دروست کراوە پاشان بۆ دیوار یا لەبغ بەکا دێت، لە کاتێک دا ئەو قومەی کە پاش ئاوڕشێن لە سەربان دەمێنێتەوە بۆ دیوارو لەبغ کردن پەسەند نیە، چونکە دەنکۆڵە وردەکان لەگەڵ ئاودا دەڕۆن و شیلەی تیا نامێنێت. تەنها ئەگەر بە زەبری چیمەنتۆی زیادە کاری پێ بکرێت..

٤- بۆ دینگە و دیواری کۆنکریتی پێویستە بە گوونیە یا بەتانی داپۆشرێت و تەڕکردنی بەردەوام بە تایبەتی لە وەرزی گەرمادا زۆر پێویستە.

٥- داپۆشینی بە نایلۆن، پاش ئەوەی بەجوانی و تێری ئاوڕشێن دەکرێت ئەوجا نایلۆنی لەسەر ڕادەخرێت بە شێوەیەک بواری بە هەڵم بوونی میچەکە نەدات، ئەم ڕێگەیە زیاتر بۆ میچی ئاسۆیی بەکاردێت، هەڵبەتە داپۆشینی کۆنکریت بەوجۆرە باش نییە، چونکە ئەو توێژە باش لەگەڵ کۆنکریتەکە جووت نابێت و کرداری بە هەڵم بوون هەر ڕوودەدات.

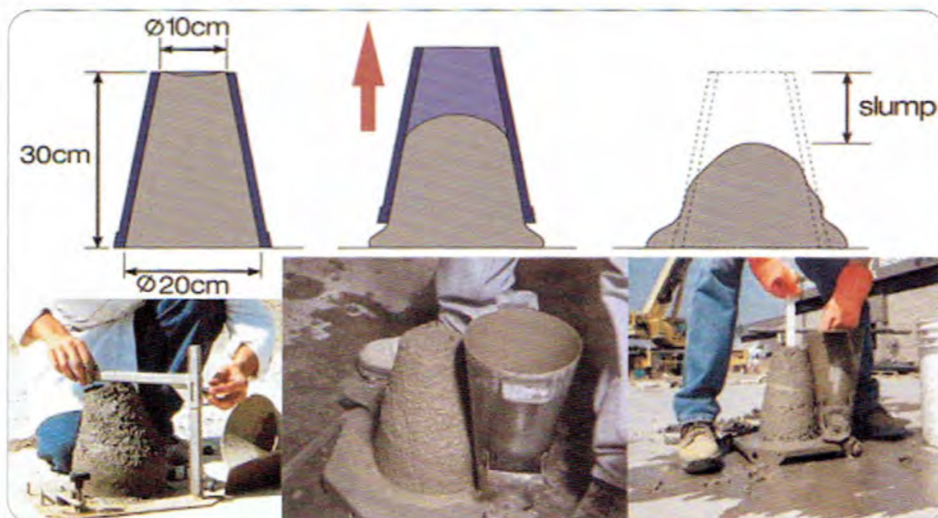
٦- یا تەختەکەی پێوەبێت و بەشی سەرەوە ئاوڕشێن بکرێت.

٧-یا بە ماددەی کیمیکی تایبەت (کالسیۆم کلۆراید یا سۆدیۆم سیلیکات) تەڵا بکرێت بە جۆرێک چینێکی فلیم ئاسا لەسەر ڕووی کۆنکریتەکە درووست دەکا ڕێگە لە بە هەڵم بوونی ئاوی ناو کۆنکریتەکە دەگرێت. ئەم ڕێگەیە جۆرێک لە سەرکێشی تێدایە چونکە دەبێت لە دروستی و مێژووی دروست کردن و تەواو بەکار هێنانی دڵنیا بیت.



خۆش كاری كۆنكریت Workability of Concrete

خۆشـكاری كۆنكریـت بریتییـه لـه پوخـت و چوونیـەک تێكـەڵ بوونـی پێكهاتەكانـی كۆنكریـت بەئاسـانی ڕێكخسـتنی بەشـێوەیەک كۆنكریتەكـە هێـزی داواكـراو بـدات و وەكو پێویسـت ڤایبرێتەری لێبدرێـت و بگوازرێتـەوە بـە چەشـنێک پێكهاتەكانـی جیـا نەبێتـەوە و وەسـتا و كرێـكار بـە دروسـتی كاری لەگەڵـدا بكـەن.



ئەو هۆكارانەی كاریگەریان لەسەر خۆشكاری هەیە:

١- ڕێـژەی ئـاوی بـەكار هاتـوو بـۆ گرتنـەوەی كۆنكریـت، تاكـو زیاتـر بێـت لـە سـنورێكی دیـاری كراو خۆشـكاری باشـتر دەبێت.

٢- تا ڕێژەی چیمەنتۆ لە چاو کەرەستەکانی تر زیاتر بێت خۆشکاری باشتر دەبێت.

٣- تا قەبارەی دەنکۆڵەی چیمەنتۆکە وردتر بێت بۆ خۆشکاری باشترە.

٤- تا پلە بەندی (تدرج) قوم و چەگلەکە تەواو تر بێت شیانی خۆشکاری باشترە.

٥- ئەگەر شێوەی دەنکۆڵەکانی چەگل پلێتی و درێژکۆلە بێت چ خۆ شکاری یا هێزی کۆنکریت باش نابێت.

٦- لوسی و دڕی چەگلەکە کاریگەری خۆی هەیە.

٧- ئاوێتەی سەرباری تایبەت بە خۆشکاری بە پێی ڕێنومایی کۆمپانیای بەرهەم هێن بەکاردێت.

٨-خستنەسەری ئاوێتەی بۆشایی هەوایی.

Air Entraining Agent Concrete Admixtures -:

ئەم ماددەیە زیاد دەکرێت بۆ ئەوەی کۆنکریتەکە خۆشکار بێت

واتە بۆ ئاسانتر کردنی کارپێکردنی کۆنکریتەکە.

٩-کاریگەری کات و گەرما پێچەوانە لەگەڵ خۆشکاری دەگونجێت، ئاشکرایە تا کەش و هەوا گەرم تر بێت کۆنکریت زووتر کزر و وشک دەبێتەوە و کارکردنی زەحمەت تر دەبێت.

١٠-پاک و خاوێنی کەرەستەی سەرەتایی کۆنکریت (قوم،چەگل،ئاو) کاریگەریان لەسەر خۆشکاری هەیە.

Segregation لێک جیابونەوە لە کۆنکریت دا:.

بریتییە لە دیاردەی لێک جیابوونەوەی دەنکۆڵەکانی پێکهاتەکانی کۆنکریت لە کاتی تێکردن دا، بە جۆرێک پاش لێکردنەوەی تەختە کە لە کۆنکریتەکە ڕوویەکی ناشرین و کەم هێزمان پێ دەدات.

هۆکارەکانی ڕوودانی لێک جیابوونەوەی کۆنکریت:

١- جیاوازی زۆری قەوارەی دەنکۆڵەکانی پێکهاتەکانی کۆنکریت.

٢- جیاوازی کێشی جۆری پیکهاتەکانی کۆنکریت.

٣- کاتێک پلەبەندی قوم و چەگلەکە گونجاو نەبێت.

٤- بایەخ نەدان بە گواستنەوە و تێکردن و هەژاندنی کۆنکریت. کاتێک بە ڕێگەیەکی پڕتاسەدا بگوازرێتەوە بەهۆی لەرزینەوە بە تایبەتی ئەگەر شل بێت لێک جیا دەبنەوە.

٥- بایەخ نەدان بە ڕێژەی تێکەڵکردنی پێکهاتەکانی کۆنکریت.

٦- ئەگەر کۆنکریتی بەکار هاتوو زۆر توند بێت.

٧- زۆر ڤایبرێتەر لێدان.

٨- ئەگەر زۆر و خێرا بسوڕێتەوە لە ئەنجامی ئەو هێزەی لەسوڕانەوەکەدا دروست دەبێت قوم و چەگلەکە لێک جیادەبنەوە و گەورەکان دەمێننەوە و وردیلەکان دەچنە پاڵ دیواری مەنجەڵەکە.

٩- یا ئەگەر ئەو ڕووەی کۆنکریتی تێ دەکرێت لێژ بێت.

١٠- جاری وا هەیە ئەو پارچەیە ئەوەندە شیشی تێدایە بواری تێپەڕبوونی کۆنکریت نادەن پیایدا بۆ خوارەوە یا تەنیشتەکان گوزەر بکەن

١١- یا ئەگەر قاڵبەکە کۆن بێت هەموو ئاو و شیلەی کۆنکریتەکە دەڕوات بە تایبەتی ئەگەر کۆنکریتەکە شل بێت.

(ئاو کێشی لە کۆنکریت)دا نضح في الخرسانه...Bleeding in concrete

بریتییە لە سەرکەوتنی ئاو بۆ سەر ڕووی کۆنکریت پاش ئەوەی ڕاست دەکرێتەوە و ڕاستە (مسطر)ی لێ بدرێت.



هۆکارەکانی دیاردەی ئاو کێشی لە کۆنکریت دا:

ا- زیادەی ڕێژەی ئاو/چیمەنتۆ لە ئاستی پێویست.

ب- کاتێک کۆنکریت لە بەرزی فرێ ئەدرێتە خوارەوە.

ج- کۆکردنەوەی کۆنکریت لە شوێنێک و پاشان پەرت کردنەوەی.

د- کاتێ زیاد لە پێویست ڤایبرێتەر لە کۆنکریت بدرێت.

هـ-ئەگەر پلەبەندی (تدرج) قوم و چەگل دروست نەبێت.

دەڵاندنی کۆنکریت...Permeability of concrete.....النفاذیە فی الخرسانە...

کۆنکریـت بـە یەکـێ لـەو کەرەسـتانە کـە دەتوانێ ڕێگە لـە گوزەرکردنی شـلەمەنی بـە تایبەتی ئاو بـە ناویـدا بگرێـت ئەژمـار دەکرێـت و بەرگرییەکـی باشـی بـۆ دەڵانـدن (نفاذیـە) هەیە، بـەڵام لەگەڵ ئـەوەش دا ئەگـەر ڕێـکاری پێویسـتی بۆ گرتنـەوە و تێکـردن و هەژاندن و هۆکارەکانی تـری کۆنکریتی دروسـت وەر نەگیرێـت کونۆچکـەی وردی تیا دەبێـت و ئاوی پیادا تێپەڕ ئەبێـت لەبەرئەوە ناتوانرێت بـە ماددەیەکـی ئـاو نـەدەری ١٠٠٪ ئەژمـار بکرێت. هۆکارەکەشـی دەگەڕێتەوە بـۆ ئەوەی کە:

ا- نەرمـەی (مونـە) چیمەنتـۆ کـە یەکێکـە لـە پێکهاتەکانـی کۆنکریـت پـاش ئـەوەی هەڵـم دەکات و وشـک دەبێتـەوە کۆنۆچکـەی وردی تیـا درووسـت دەبێـت.

ب- لـە کۆنکریتـی شـل دا ئـەو ئـاوەی کـە زیـادە پاش بـە هەڵم بوون بۆشـایی لـە کۆنکریتەکـەدا جێ دێڵێـت، واتـە تـا ڕێـژەی ئـاو زیاتر بێـت دیـاردەی دەڵاندن زیاتـر دەبێت.

ج- هەمـوو کات پەسـتانەوە و ڤایبرێتـەر گشـت کونۆچکـەکان داناخـات لەبەرئـەوە دەشـێت هەنـدێ کونۆچکـە بـە دوای یەکـدا بوونیـان هەبێـت و ئـاو پیـادا گـوزەر بکات.

د- ئەگەر جۆری قوم و چەگل پیس و خراپ بێت و پلەبەند نەبێت.

هـ- ڕێژەی قوم لە پێکهاتەی گیراوەی کۆنکریت کاریگەری لەسەر دەڵاندن هەیە.

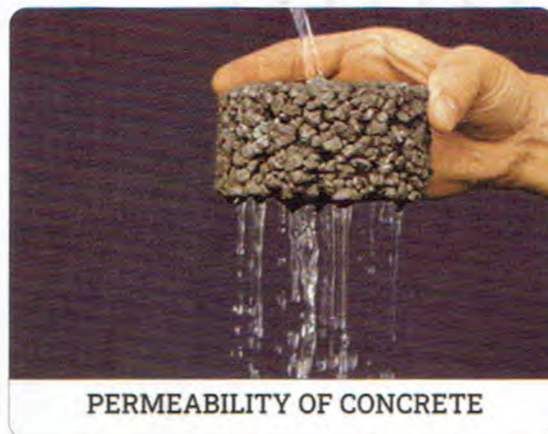
و- تا قوم و چەگل درشت تر بێ شیانی دەڵاندنی کۆنکریت زیاترە.

ی- تا هێزی بەرگری کۆنکریت کەمتر بێت شیانی دەڵاندنی زیاتر دەبێ.

ل- لەگەڵ تەمەنی زۆریشدا وردە وردە توانای بەرگەی دەڵاندنی کۆنکریت کەم دەبێت.

-کاری ئاوڕشێن نەکردن بە دروستی کاریگەری گەورەی لە سەر دەڵاندن هەیە.

هەڵبەتـە دەڵانـدن (نفاذیـە) لـە کۆنکریـت دا کارێکـی زۆر خراپـە بـە تایبەتـی لـە حـەوز و بەنـدا و کـۆگای ئـاو کـە پێچەوانـەی مەبەسـتی درووسـت کـراو ئـاو ئـەدات، سـەرباری ئـەوەش کاریگـەری تێپەڕاندنـی ئـاو کـە دەبێتـە هـۆی ژەنـگ هەڵێنانـی شـیش و بێهێزکردنـی، و لـە کەش و هەوای ساردا ئـاوی نـاو کونۆچکـەکان دەیبەسـتێت و دەبێتـە هـۆی درزبردنـی کۆنکریتەکـە.



PERMEABILITY OF CONCRETE

هێزی بەرگری(ڕووشان) ی کۆنکریت.....قوە مقاومە الاحتکاک

بریتییە لە لێکترازانی توێژی سەرەوەی کۆنکریت لە ئەنجامی هێزی میکانیکی یا کارلێکی ئاوێتەی کیمیکی لەسەر پێکهاتەی کۆنکریت. هەڵبەتە کۆنکریت بە پێی هێزی خۆی بەرگری لە ڕووشان دەکات. کارێکی لۆجیکیە تا کۆنکریت بەهێزتر بێت بەرگری ڕووشانی زیاتر دەبێت، ئەوەش بە ڕەچاوکردنی ئەم خاڵانە:

ا- بە بەکارهێنانی کەمترین ئاو لەگەڵ پێداویستیەکانی تر و دابین کردنی کۆنکریتێکی خۆشکار هێزی بەرگری ڕووشان زیاتر دەبێت.

ب- تا هێزی بەرگری کۆنکریت بە هەر هۆکارێک زیاتر بێت بەرگری ڕووشاندنی زیاتر دەبێت.

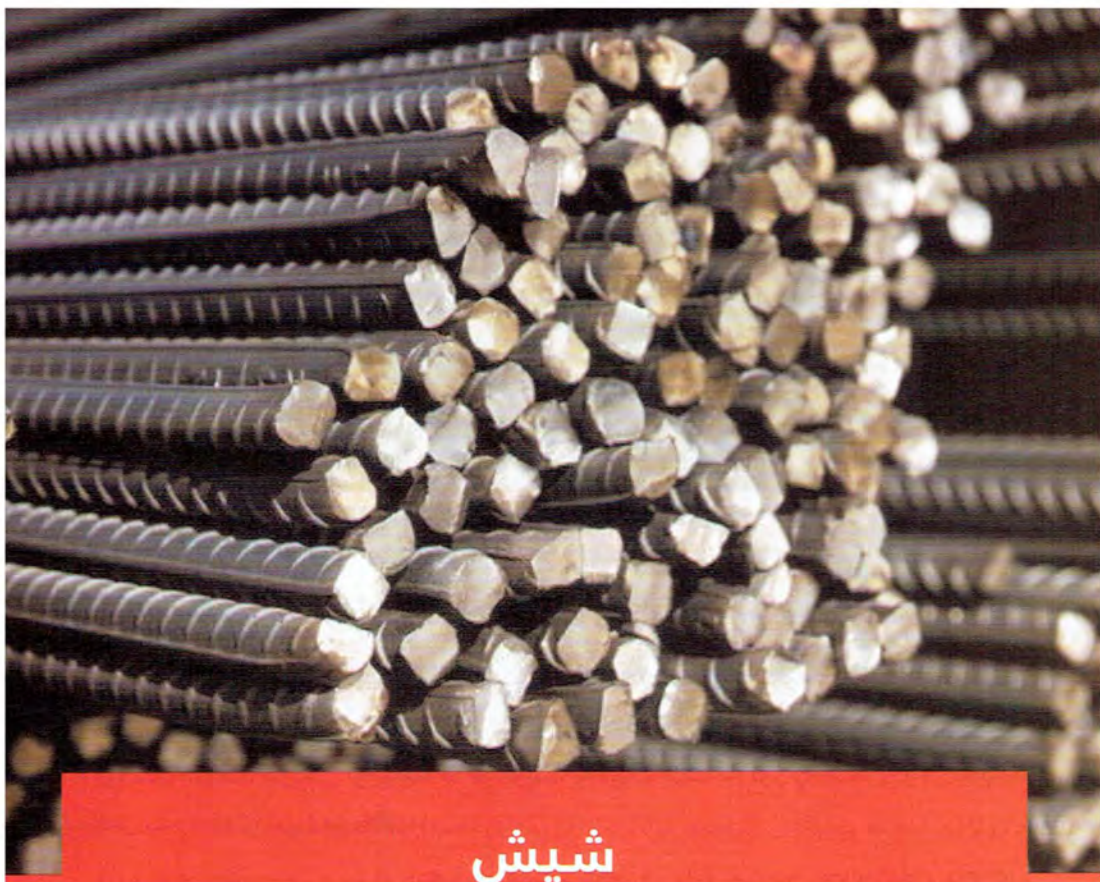
ج-تا جۆری قوم و چەگل باشتر بێت و پلە بەندی درووست تر بێت و کۆنکریتێکی بەهێز بە بەکارهێنانی کەمترین قومی پێویست هێزی بەرگری ڕووشاندن زیاتر دەبێت.

د- سەقل و لوس کردنی کۆنکریت بە پێی سروشتی پرۆژەکە بۆ نموونە کۆنکریتی جۆگەی ئاو یا بەنداو، وە هەروەها پەستانی توێژی سەرەوە بە باشی هێزی بەرگری ڕووشان زیاد دەکات، لەبەر ئەوە بۆ کۆنکریت کردنی فڕۆکەخانە و ئەو ڕێگایانەی کە بە کۆنکریت دروست دەکرێن هەژاندن و پەستانی بە ڤایبرێتەری ڕوویی پێویستە.

سەرچاوەی زانیارییەکان

عبدالرحمان باوەگورگوری / ئەندازیاری ڕاوێژکاری شارستانی

گۆگڵ ئیمەیج



شیش

شیش مادده‌یه‌کە لە ئاسنی جۆشکراو دروست دەکرێت، وە بڕبڕەی پشتی کۆنکرێتی بە شیش بەندە لە هەر شوێنێک زەبر (Moment) لە برگەی کۆنکریتدا هەبوو، لەبەرئەوەی هێزی بەرەنگاربوونەوەی کۆنکریت بۆ ئەم هێزە زور کەمە، پەنا بۆ شیش پەستان دەبرێت. تاکو بەرامبەر بە هێزی کرژ بوون (Tension) بووەستێت، چونکە هێزی بەرگری کرژبوونی شیش نزیکەی ١٠٠ ئەوەندەی کۆنکریت دەبێت، وە هەروەها هێزی بەرگری پەستانیشی ١٠ ئەوەندەی کۆنکریت دەبێت.

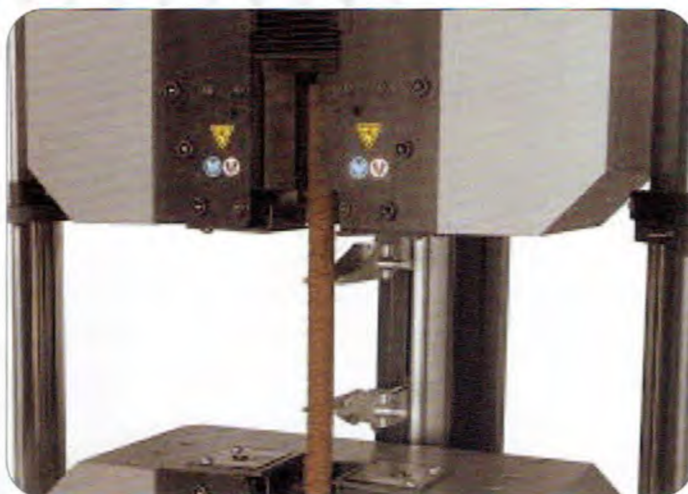
بەکارهێنانی شیش لەگەڵ کۆنکریت بۆ ناوەڕاستی سەدەی هەژدە بە دواوە دەگەڕێتەوە، بۆ یەکەم جار ئەو کاتە ئەندازیارێکی میکانیکی ئەمریکی لەبەر خاتری ژنەکەی کە زۆر لە ئاگر کەوتنەوە دەترسا خانویەکی بۆ کرد، میچەکەی (سەقفەکەی) لە کۆنکریتی شیش بەند لە جیاتی دار دروست کرد. لە سەرەتای بەکارهێنانی شیش بۆ ناو کۆنکریت بە شێوەی (لووس) بوو کە بۆندی پێکەوە نووسانی لەگەڵ کۆنکریت باش نەبوو، بۆ ئەوەی لەگەڵ کۆنکریتی دەوروو‌بەریان لێک نەترازێن کۆتایی شیشەکانیان دەچەماندەوە یان وەکو دەسکی گۆچان (Hook) یان لێ دەکرد.



ئێستا لە کوردستان بەرهەمی شیشی زۆر وڵات وەکو (عێراقی،-تورکی،-ئێرانی،-ئۆکرانی و-کوردستانی)بەکاردێت و نرخەکەشی لەگەڵ بەرزی و نزمی نرخی نەوت زیاد و کەم دەکات.

زۆرجار خاوەن پرۆژە تایبەتەکان یان بەڵێندەران بۆ کڕینی بەرهەمی کارگەی بەرهەمهێنانی شیش گوێ لە وەستای شیش بەست (الحداد) ڕادەگرن، هەڵبەتە ئەویش بە پێی ئاسانی بڕین و چەمانەوەی شیشەکە بڕیار دەدات، بەڵام ئەندازیاری سەرپەرشتیار دەبێت بزانێت ئەنجامی پشکنینی تاقیگە سەنگی مەحەکە و بڕیاری لێوە دەدرێت، وە نمونەی پێویست بۆ تاقیگە هەرچەندە لە مەرج و مواسەفات نوسراوە بەڵام باشتر وایە لە ڕێنمایی تاقیگە پەیڕەو بکرێت.





هەڵبەتـە بایەخـدان بـە بەکارهێنانـی بەرهەمـی ناوخۆیـی کارێکی نیشـتمانیە و هاندانیـان ئەرکی سـەر شـانی هەمـوو لایەکە.

هەندێـک پێـوەری نزیکەیـی بۆ بڕی شیشـی پێویسـت بۆ هـەر پارچەیەکی بینا لـە کاری کۆنکریتی شـیش بەنـد دا هەیـە، هەڵبەتە ئەمە تەنهـا خەمڵاندنێکی نزیکەییـە، بۆ نموونە:

میچ (سقف).....٧٠-٩٠کگم /م٣

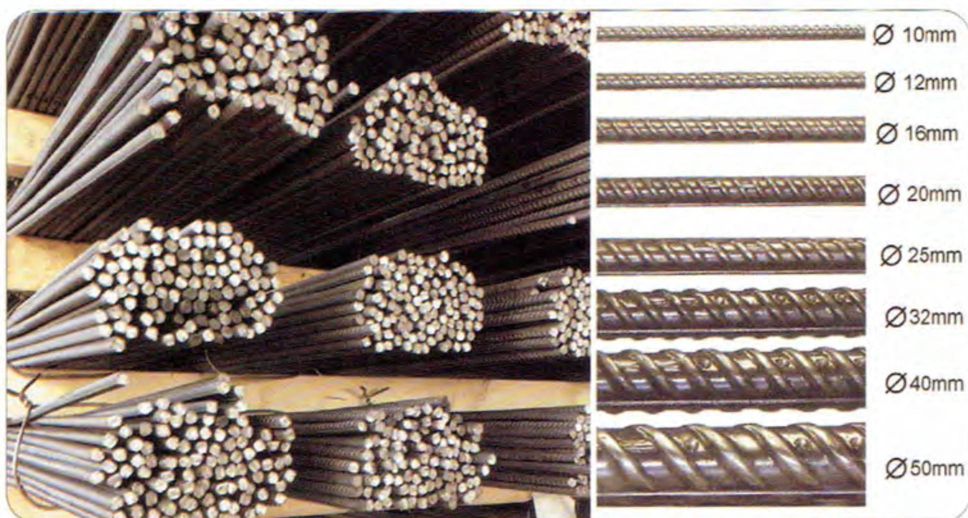
(اساس)....٦٠-٨٠ کگم /م٣

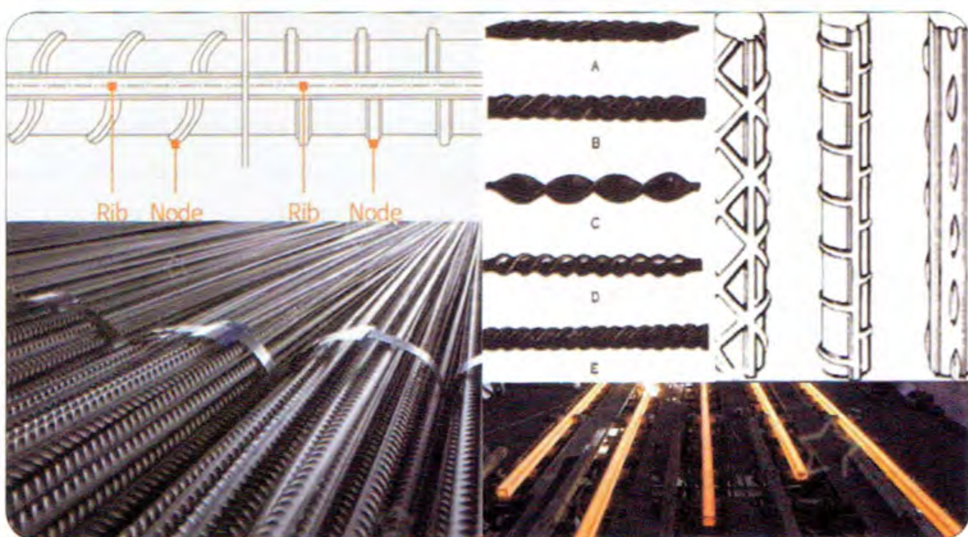
کاریتە (جسر).....١٢٠-١٤٠ کگم/م٣

دینگە (عمود).......١٢٠- ١٧٥کگم

دیواری کۆنکریتی یا ستارە....٤٠-٦٠ کگم

شیشـی نـاو کۆنکریـت بـە گشـتی لـە ماددەی ئاسـن پێـک دێـت، وە چـڕی ئاسـن ٧٨٤٠کگـم/م٣. ئـەوەی شـایانی باسـە درێـژی سـتاندردی جیهانـی شـیش ١٢ مەتـرە، بـەڵام هەندێـک کارگـە وەکـو کۆمپانیـا تورکیـەکان (١١.٩٠)م دروسـتی دەکـەن، بـە جۆرێـک ١٠سـم درێژی بە کێشـی (گرنـی گرنی) (Deform) دەوروپشـتی دەبژێردرێتەوە. وە ئەسـتوری شـیشی ناو کۆنکریت بە هەمان شێوە سـتاندار دە(٨-١٠-١٢-١٤-١٦-١٨-٢٠-٢٢-٢٥-٣٦-٤٠-٥٠)ملـم، بـەڵام خاڵێک پێویسـتی بـە ڕوون کردنەوەیە کە دەگووتـرێ بـۆ نمونـە ١٦ ملـم، واتـە تیرەکـەی ١٦ ملیمەتری سـافیە بـە بـێ ئەژمارکردنـی گرێکانی، وە هەروهـا دەشـێت بـە شـێوەی ڕۆڵـە (Rolled)(لفە) بۆ شیشـگەلێک تا ١٤ملم و لە شـوێنی کار ڕاسـت بکرێتـەوە و ببڕدرێـت بـەڵام ئەمـە زۆر دەگمەنە.





کێشی شیش لە کارگەیەک بۆ کارگەیەکی تر بە نزیکەی ڕێژەی ١٪ لەوانەیە جیاوازی هەبێت بەڵام بە گشتی بەم جۆرەی خوارەوەیە

خشتەی قورسایی هەر تەڵە شیشێکی گڕنی گڕنی (Deformed Bar) بە گرام:

٨ملم.........٥٦١

١٠ملم......٦٢٥

١٢ملم.......٨٩٠

١٦ ملم.......١٥٨٠

١٨ملم........٢٠٠٠

٢٠ ملم......٢٤٧٠

٢٢ملم.......٣٠٠٠

٢٥ملم.......٣٦٥٠

٣٢ملم.......٦١٣٥

٣٦ملم.......٨٠٠٠

چۆن لەگەڵ شیش دا رەفتار بکرێت ؟!

لە بنەڕەت دا شیش دەکرێتە ناو کۆنکریتەوە.

شیش بە پێی ئەوەی نرخ و تێچووی گرانە، لەبەرئەوە لە سەر ئەندازیارانی داڕێژەر (مصمم) (Designer) پێویستە بەرامبەر بە ڕێژەی شیش لە پارچەکانی کۆنکریت خاوەن ویژدان و ئابوری و زانستی بێت، دروستە بۆ ڕێگرتن لە داتەپین (Deflection) و درز بردن لە دارشتن بە پێی خشتە ڕێژەیەک هاوکۆلکەی ئامان وەردەگیرێت بە تایبەتی لە کوردستان دا بە هۆکاری سروشتی کۆمەڵایەتی و سیاسی ڕەچاو دەکرێت، بەڵام دروست نیە بگاتە ئەو ڕادەیەی کۆنکریت بکرێتە ناو شیشەوە نەک شیش بکرێتە ناو کۆنکریتەوە.

ئەوپەڕی هەوڵ بدرێت چ لە گواستنەوە یا لە پێوانە و چ لە برین دا کەمترین بە فیڕۆچوونی لێ ببێت، وە هەروەها کە شیشەکە بەکاردێت سوودی تەواوی لێ وەر بگیرێت و زۆرترین کاری داواکراو جێبەجێ بکات (لەوانەیە ئەندازیاری سەرپەرشتیار هەندێک لەم خاڵانە بە کاری ستافی بەڵێندەر بزانێ، نەخێر ئەم بۆچوونە هەڵەیە چونکە هەر کەم و کورییەک بە هەر هۆیەک بێت و لە توانای ئەندازیاری سەرپەرشتیار بێت هاوکاری نەکات بەو مەرجەی کار لە کەسایەتی نەکات بە کەم تەرخەمی ئەژمار دەکرێت) بۆ ئەمەش پێویستە:

١- شیش لە کاتی گواستنەوەی کە بە بەندی نزیکەی ٢ تۆنی و درێژی ١٢مەتر بۆ هەر جۆرە ئەستوریەک (بەندی هەندێ کۆمپانیای ئێرانی ٣ تۆنە) بۆ شوێنی کار نابێت لە سەر زەوی ڕاستەوخۆ دابنرێت و پێویستە بەکرێن دابگیرێت، ئەگەر شوێنەکە خۆڵ بوو بلۆکی کۆنکریتی یا دار دابنرێت یاخود لە کۆگای سەرداپۆشراو دابنرێت، وە دیسان نابێت ڕاستەوخۆ لە سەر زەوی دابنرێت چونکە پیس دەبێت یا ژەنگ هەڵ دەهێنێت، سەرباری ئەوەی بۆ هەڵگرتنەوەش کارێکی زەحمەت دەبێت. وە ئەگەر لە دەرەوە دابنرێت پێویستە داپۆشرێت بۆ ئەوەی شێ و چەوری و پیسی پێ نەگات.

٢- لەگەڵ هەر بەندێکی شیش پارچە پلێتێکی پێوەیە، لە سەر ئەندازیاری سەرپەرشتیارە سەرنجی ئەو پلێتە بدات کە هەندێ زانیاری لە سەرە وەک گرێدی شیشەکە و مێژوو...هتد. هەروەها باشتر وایە گورزە شیشەکان بە پێوانە و ئەستوری ویستراو لە شوێنی تایبەت دابنرێت.بە پێی نەخشە و هێڵکاری و بە پێی ڕێنمایی ئەندازیاری سەرپەرشتیار.

٣- ئەگەر هەموو شت تەواو بوو بەڵام بە هەر هۆیەک کۆنکریت کردن دوابکەوێت پێویستە شیشەکان لە هەرپیسی و خۆڵێک پاک بکرێتەوە، بۆ ئەوەی بۆندی باشتر دروست بێت.

٤- نابێت شیش بە ئۆکسجین ببردرێتەوە یا بە هۆی گەرمی شیش بچەمێنرێتەوە و ئەو کارە بە گەرمی دروست نیە، چونکە شیش بەو گەرمیە بەهێزە بەشێک لە سیفەتەکانی لە دەست دەدات.

٥- ئەگەر پێویستی کرد بۆری لە ناو تۆڕی شیش دابنرێت، دەشێ تەڵە شیشەکە هێندەی ئەستوری بۆری لە ڕێچکەی بۆرییەکە لابدرێتە تەنیشتەوە بە شێوەیەک پاسەدانی مەرجەکانی شیش بەستن بکات، وە بە پێی ڕێنمایی ئەندازیاری سەرپەرشتیار بێت و ببڕێردرێتەوە.

٦--کاتێ شیش کە بە ٢ چین دادەنرێت دەبێت ڕاستەوخۆ لە سەر یەکتر دابنرێت و نابێت دووری نێوان ٢ چینەکە لە ٢٥- ٣٥ملم بە پێی ئەستووری تەڵی شیشەکە کەمتر بێت.

٧- هەندێک جار شیش بە شێوەی گورزە بەکاردێت بەڵام هەر گورزەیەک لە ٤ شیش زیاتر نابێت، وە دەبێت ٢ لەسەرەوە ٢ لە خوارەوە بێت، واتە ٣ بە یەک نابێت، هەڵبەتە شیش ئەگەر بە گورزەش بوو وەک یەک تەڵ شیشی بە کۆی ڕووبەر ئەژمار دەکرێت.

٨- لە ڕاستی دا بۆ ئەمڕۆ لە کوردستان دا شیش پێویستە زبر بێت و لووس نەبێت، چونکە لەکاتی بەکارهێنانی شیشی لووس لە کۆنکریتی شیش بەند پێکەوە نووسانی کیمیک دەبێت و لێک خشان کەم دەبێت و دەرپەڕینی شیش زیاتر ڕوودەدات لەبەر ئەوە کۆتاییەکی شێوەی گۆچانی لێ دەکرێت. بەڵام لە شیشی گڕنی گڕنی (Deform) بە شێوەی لار کاریگەری دەبێت بۆ ئاسۆیی و ئەستوونی شیتەڵ دەبێ بە جۆرێ ئاسۆییەکە بۆ خلیسکان و ئەستوونی تەقینی کۆنکریتەکە دەبێت.

٩- بە داخەوە لە کوردستان ڕەچاوی ئەوە ناکرێت کە شیش چەماندنەوە لە دوای کۆنکریت کردن کارێکی پەسەند نیە، پێویستە بەر لە پەستانی شیشەکە خوارەوە بەپێی پێوانەی دروست و پێویست بچەمێنرێتەوە و ببەسترێت بە تایبەتی لە دینگەدا کە نابێت لە ڕێژەی ٦/١ زیاتر لار بکرێتەوە، پاشان کۆنکریت بکرێت.

١٠- ڕاستە پەستانەوەی تەڵە شیشەکان تەنها تا کۆنکریت دەکرێت گرنگە، بەڵام پێویستە شیش لە شوێنی خۆی دابنرێت و زۆر بە باشی ببەسترێتەوە.

١١- لە سەر ئەندازیاری سەرپەرشتیار پێویستە زیاتر لە هەر برگەیەکی تر بە هاو ئاهەنگی

لەگەڵ ستافی بەڵێندەر لە کاتی شیش بەستنی هەر بڕگەیەکی کۆنکریتی شیش بەند لە بەدواداچوونی بەردەوام بێت، و نەخشە و هێڵکاری دروست بە وەستای شیش بەست بدەن. بە تایبەتی لە کاتی بەستنی شیشی کاریتە کە پێویستە وردبینی تەواو بکرێت پێش ئەوەی بۆ ناو قلبی کاریتەکە دابگیرێتە خوارەوە.

١٢- دووری نێوان شیش و شیشێکی تر لە باری ئاسۆیی دا نابێت لە گەورەترینی ئەمانە (١-تیرەی تەلێکی شیشەکان. ٢-بیست و پێنج ٢٥ملم. ٣-لە ٣/٤ *گەورەترین دەنکە چەگل) کەمتر بێت.

s>25mm...s>d b...s>43/max agg

s: دووری نێوان شیش و شیشێکی تره

- لە کاریتە دەرەکییەکان کاریگەی سوڕان (Torsion) زیاتر هەیە لەبەر ئەوە نابێت دووری نێوان ٢ شیش لە ٣٠سم زیاتر بێت، ئەگەر ماوەکە زیاتر بوو شیشی زیاتر لە نێوانیان دابنرێت.

بەکارهێنانی شیش ئەگەر لە جێگە و ڕێگەی خۆی نەبێت، بە نزیکەیی هەر وەکو ئەوەی شیشەکە دانەنرابێت وایە کاریگەرییەکی ئەوتۆی نیە. لەبەر ئەوە:

بە گشتی لە کاتی بەکارهێنانی شیش لەگەڵ کۆنکریت لە هەر پرۆژەیەک دا پێویستە ئەم خاڵانە ڕەچاو بکرێت:

١- بەر لە هەر شتێک ئەندازیاری سەرپەرشتیار دڵنیا بێت لەو نەخشەیە کە جێ بەجێی دەکات، لە ڕێگەی پەیوەندیدارەوە بە فەرمی بە دەستی بگات و لەلایەن داڕێژەرەوە (مصمم) کە جێگەی متمانە بن مۆرکراو و پەسندکراو بێت، هەڵبەتە بۆ ئەندازیاری سەرپەرشتیار هەیە لە دروستی داڕشتنەکە و مێژوو وە ئەو کۆددەی داڕشتنی پێ کراوە بە ئاگا بێت، داوای ئەو داتاو زانیاریانە کە بنەمای داڕشتنەکەن سەرباری تەواوی وردەکاری داڕشتن و هێز و ئەستوری شیش و درێژی و شوێنی شیشەکان بکات.

٢- لە کاتێک دا ئەندازیاری سەرپەرشتیار گومانی لە هەر کەم و کوڕییەک هەبوو یا ناکۆک بوون لەگەڵ کۆد یا مواسەفاتی ئەندازەیی بوو هەر لە سەرەتای دەست پێکردنی پرۆژەکە لایەنی پەیوەندیدار بە نوسراوی فەرمی ئاگادار بکاتەوە.

٣- خاڵێکی گرنگ کە پێویستە ئاماژەی پێ بکرێت هەندێ جار وا باس دەکرێت کە ژەنگی شیش بۆندی کۆنکریت لەگەڵی دا زیاد دەکات، ئەوە کارێکی دروست نیە، ڕاستە شیشەکە بە ژەنگ دڕ تر ئەبێت بەڵام بۆندی نێوان ژەنگ و شیشەکە لاوزە و بە فڵچەی ئاسن لێ دەبێتەوە.

٤- لە کاتی بەکارنەهێنانی شیشی پێویست یا دروست بەکارنەهێنانی ئەگەر بیناکە نەش ڕوخێت بەڵام دەشێت:

ا- دەرگا و پەنجەرە و شتی تر تێکدەدات، واتە بە کەڵکی نیشتەجێبوون نایەت.

ب- درزی گەورەی تیا ڕوودەدات و لەبغ و سپیکاری دەتەقێنێت، لەوانەیە کاریگەری لە سەر شیشەکان هەبێت.

ج- داتەپینی تیا ڕوودەدات بە جۆرێک خەڵکی نەوێرێ تیای بمێنێتەوە.

٥- نابێت شیشی ژەنگاوی بە چەوری لابرێت و خاوێن بکرێتەوە، تەنانەت قاڵبەکانیش کە چەور دەکرێت لە کاتی شیش بردنە سەر و دانانی شیش ئاگاداربین کە قالبەکە زۆر چەور نەبێت و شیشەکان چەور نەکات، چونکە چەوری بۆندی نێوان شیش و کۆنکریت لاواز دەکات.



٦- پێویستە شیش خاوێن بێت و ئەگەر پیس بوو پێویستە بەر لە بەکارهێنانی خاوێن بکرێتەوە، خۆ ئەگەر بەسترابوو لە میانی کارکردن پیس بوو بەر لە کۆنکریت کردن خاوێن بکرێتەوە.

٧- لە وەرزی هاوین دا شیشی پێویست بەر لە ٢٤ کاژێر بەر لە بەکارهێنان بۆ ئەوەی گەرم نەبێت لە شوێنی کاردا داپۆشرێت خۆ ئەگەر ژێر دیرەگ یا جەگەکان گڵ نەبوو بەر لە کۆنکریت کردن ئاوەڕشێن بکرێت تا سارد ببێتەوە.

٨- چونەسەریەکی شیش لەکاتی شیش بەستن بۆ کاری کۆنکریتی شیش بەند پێویستی کارە و هەر ڕوودەدات، بەڵام تا بتوانرێت خۆ لە چوونە سەریەکی شیش (Over lap) دوور بخرێتەوە، سەرف کردن و بە فیڕۆچوون بۆ خستنەسەریەکی شیش نەبێتە بەهانە. وە پێویستە ئەندازیاری سەرپەرشتیار و بەڵێندەر لەسەر نەخشەی شیش بڕین و چونە سەریەک ڕێک بکەون و ئامادە بکرێت، هەڵبەتە ئەمە بۆ قۆنتراتکاریش باشترە بۆ ئەوەی لە بەرامبەر باشترین کار کەمترین شیشی بە فیڕۆ بچێت.

٩- بایەخ و گرنگی تەواو بە شوێنی شیش بدرێت چونکە ئەگەر شیش لە شوێنی خۆی نەبێ وەکو

ئەوە وایە کە لە بنەڕەت دا شیشت هەر دانەنابێت.نەک تەنها ئەوە بەڵکو لە سەر ئەندازیاری سەرپەرشتیار پێویستە ئاگادار بێت و سەرنجی ئەوە بدات لە کاتی شیش بەستندا ئەگەر تیرەی تەڵە شیشەکان (Steel bars) جیاواز بوو کام ئاراستە لە خوارەوە دەبێت و کامیان لە سەرەوە، یا لە دیواردا کام ئاراستە لە دەرەوە یا لە ناوەوە دەبەسترێت.

١٠- تەنها پشت بە شارەزایی وەستای شیش بەست گەورەترین هەڵەی ئەندازیاری سەرپەرشتیارە وەستا دەقێک فێربوە کە لەوانەیە لەگەڵ سروشتی نەخشەکەی بەردەست نەگونجێت.

١١- هەرچەندە لە کۆدەکان چ عێراقی ئەمریکی یا بەریتانی لە باسکردنی هاوکێشەکانی بەکارهێنانی شیشی پێویست تەنها ئاماژە بە ڕووبەری (Area of steel(As) شیشی پێویست لە بڕگەیەکی کۆنکریتی شیش بەند دەکات، بەڵام هۆکاری کارکردن بۆ مسۆگەرکردنی باشترین ئەنجام بەکارهاتنی هەندێ(تیرەی شیش) (Diameter of bars) دیاری دەکات، بۆ نموونە (لە دینگەدا بەکارهێنانی شیشی باریکتر لە ١٦ملم پەسەند نیە)، هەڵبەتە هۆکارێکی ئەمەش بەشێکی بۆ ئاماژە بە دیاریکەرەکانی تری کۆد وەک کەمترین دووری نێوان تەڵەکانی شیش لە بڕگە جیاوازەکان دەگەڕێتەوە.

١٢- وەک پێشتر ئاماژەی پێکرا بۆ ئەندازیاری سەرپەرشتیار هەیە داوای دەقی دارشتنی (تصمیم) پرۆژەکە بکات، بەڵام ئەگەر ئەوەی نەکرد و لە سەر نەخشەش ئاماژە بە گرێدی شیشەکە نەکرابوو، لەسەر ئەندازیاری سەرپەرشتیار پێویستە داوای گرێدی شیشەکەی کە دارشتنی لە سەر کراوە بکات، بۆ ئەوەی دڵنیا بێت لە هێز و کوالیتی شیشەکەی کە بۆ شوێنی کار هێنراوە.

١٣- لە کوردستان باوە کە شیش تەنها بە تەل (سیم)ی باریک (مواسەفات بە> ١،٢ملم دیاری کردووە) دەبەسترێت، بەڵام دەشێت بە مەکینەی لەحیمی تایبەت (مواسەفات دیاری کردووە) بە شێوەی پیتی (U) پێکەوە ببەسترێت. بەڵام باشتر وایە لەحیم بەکار نەیەت، چونکە قاڵبی کوردستان زۆربەی تەختەیە و ئەو کادیرەی لە کوردستانیش هەیە زەحمەتە کارەکە بە دروستی بکەن.

١٤--لە کاتی بەکارهێنانی شیشی لووس لە کۆنکریتی شیش بەند پێکەوە نووسانی کیمیک دەبێت و لێک خشان کەم دەبێت و دەرپەڕینی شیش زیاتر ڕوودەدات لەبەر ئەوە کۆتایەکی شێوەی گۆچانی لێ دەکرێت. بەڵام لە شیشی گرنی گرنی (Deform) بە شێوەی لار کاریگەری دەبێت بۆ ئاسۆیی و ئەستوونی شیتەڵ دەبێ بە جۆرێ ئاسۆییەکە بۆ خلیسکان و ئەستوونیش بۆ تەقینی کۆنکریتەکە دەبێت.

١٥--خوار کردنەوەی شیش لە دینگە و کاریتە (Beam) بەر لە پەستان دەکرێت و لە سنورێکی دیاری کراو دەبێت، لە کاریتەدا بە ئاسایی بەر لە کۆنکریت کردن دەکرێت هەڵبەتە بۆ دینگەش پێویستە بە هەمان شێوە بێت، پاشان پێویستە لەگەڵ تەوەرەکەدا تەریب بنەوە.

١٦-لـە کاتـی شـیش پەسـتان دا دەبێـت ڕەچـاوی ئەوە بکرێـت کە تەڵە شیشـەکان تەریب بـە تەوەری هـەر پارچەیـەک بـن، بـۆ نموونە لە دینگـەدا (جگە لە لـول پێچ) پێویسـتە ئەسـتوونی ڕابگیرێت، لە کاریتـە و میـچ ئاسـۆیی بـێ و تەریب بە تـەوەرەکان بن.

١٧- دروسـتە پەسـتانەوەی شـیش لەگـەڵ یەکـتر بـە (تێـل) تەنهـا تـا ئەوکاتەیـە کـە کۆنکریتـی تـێ دەکرێـت و وشـک دەبێتـەوە، بـەڵام پێویسـتە هـەردوو شـیش لانـی کـەم بـە ٣ تێلـی پێکـەوە بـە تونـدی ببەسـترێت و خـاو نەبێتـەوە، وە لـە هـەر پارچەیـەک بـە هەمـوو ئاڕاسـتەکان لـە بەیـەک گەیشـتنی تەڵـە شیشـەکان یـەک نـا یـەک بـە دوای یەکـتر ببەسـترێن.

١٨-لـە کاتـی ڕاخسـتنی شیشـی میـچ دا پێویسـتە لـە تـۆڕی خـوارەوە تەڵـە شیشـەکانی بـە ئاڕاسـتەی لا کورتەکـە لـە خـوارەوە بێـت و ئاڕاسـتەی لا درێژەکـە لـە سـەرەوە، وە لـە چینـی سـەرەوەش بـە پێچەوانـەوە ئاڕاسـتەی لا کورتەکـە لـە سـەرەوە و لا درێژەکـە لـە خـوارەوە. لەوانەیـە پرسـیارێک دروسـت ببێـت لـە میچـی بینایـەک دا چەنـد ژوورێـک هەیـە ئاڕاسـتەکە پێچەوانـە دەبێتـەوە لـەو کاتـەدا بـەراوردی ڕووبـەری گشـتی ژوورەکان و پـان و بەرینـی گەورەتریـن ژوور ڕەچاودەکرێـت.

١٩- لـە کاتـی ڕاخسـتنی شیشـی تەمـەڵ دا ئەگـەر تـاک و چـوار گۆشـە بـوو ئەگـەر تیـرەی شیشـەکان جیـاواز بـوو ئـەوا شیشـە ئەسـتورەکان لـە خـوارەوە دادەنرێـت، بـەڵام ئەگـەر تەمەڵەکـە (اسـاس) لاکێشـە بـوو ئەوکاتـە پێچەوانـەی ئـەوەی میـچ کار دەکرێـت، واتـە لا درێژەکە لە خـوارەوە دەبێت و لا کورتەکـە لـە سـەرەوە، وە بـۆ سـەرەوەش ئەگـەر هەبـوو بـە پێچەوانـەوە دەبێـت.

٢٠-لـە کاتـی بـە کرێـن سەرخسـتنی گـورزە شیشـەکان بـۆ سـەر قاڵـب بـە تایبەتـی بـۆ نهۆمەکانـی سـەرەوە، پێویسـتە زۆر وریایـی بدرێت کـە لە یەک شـوێن کۆنەکرێتەوە، چونکـە لەوانەیە هەرەس بـە قاڵبەکـە بهێنێـت سـەرباری ئـەوەش لێـک جیاکردنەوەشـیان زەحمـەت دەبێت.

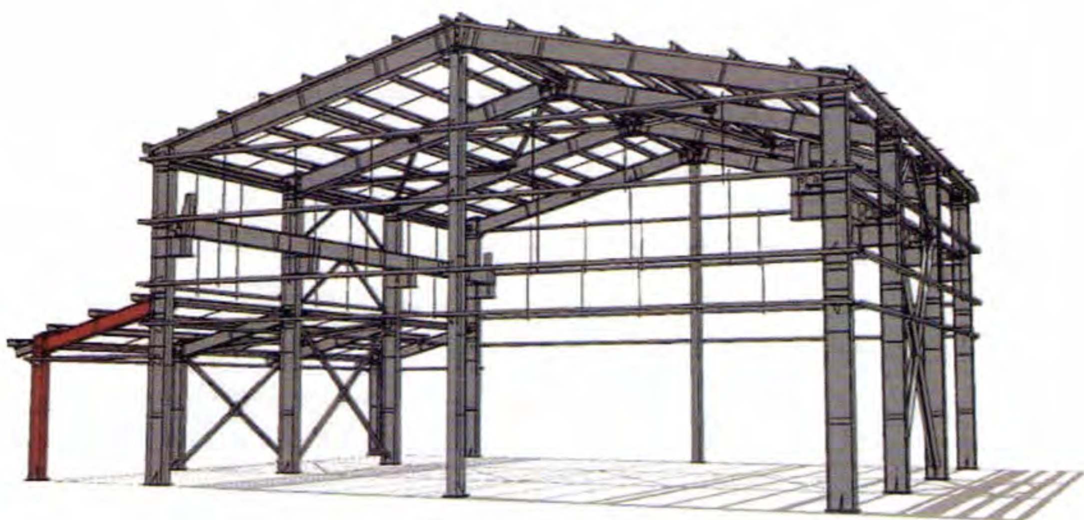
٢١--ئـەو شیشـەی بەکاردێـت پێویسـتە نـوێ بێـت و بە هیـچ جۆرێک بـەکار نەهاتبێت و خـوار یا گێڕ بـوو بێـت و ڕاسـت کرابێتـەوە وەک ئـەوەی لـە سـاڵانی نـەوەدەکان لـە گرانیەکـەدا لـە کوردسـتان بـەکار دەهـات چونکـە لـە ڕووی ئەندازییەوە دروسـت نیە.

٢٢- شیش نابێت پارچە پارچە بێت و بە لەحیم بەیەکەوە بەسترابێت.

سەرچاوەی زانیارییەکان

عبدالرحمان باوەگورگوڕی / ئەندازیاری ڕاوێژکاری شارستانی

گۆگڵ ئیمەیج



Steel structure بەواتای زارەکی پەیکەری دروستکراو لە کانزای ئاسن (ستیل)

Steel structure/ جۆرێکە لە جۆرەکانی هەر پەیکەرێک. بەڵام ماددەی بەکارهاتووی بریتییە لە ستیل، هەر بۆیە ناوەکەی وەک (ستیل سترەکچەر) وەرگیراوە. و داوایەکی زۆری لەسەرە و زۆرێک لە ئەندازیاران ئەم جۆرە سترەکچەرە بەکاردەهێنن، لەبەرئەوەی بوارێکی فراوانی بەکارهێنانی هەیە، کە ڕەنگە بە جۆرە ماددەکانی تر ئەو ئامانجە بەدی نەیەت.

سوودەکانی ستیل سترەکچەر (Advantage of steel structure)

١- تێچووی کەمە بە بەرامبەر ئەو مەبەستانەی کە بۆی بەکاردێت، و بە بەراورد بە ماددەی تر.

٢- خێرایی لە دروستکردن و داناندا: ئەو تەلار و باڵەخانەیەی بە ستیل سترەکچەر دروست دەکرێت خێرا دێت بەدەستەوە و خێرا دەگاتە ئەوەی بەکارهێنەری کۆتای بتوانێت سوودی لێببینێت، بە بەراورد بە جۆرەکانی تری ماددە.

٣- (durability) واتە توانای مانەوە: ئەو تەلار و باڵەخانانەی بە ستیل سترەکچەر دروست دەکرێن ماوەیەکی زۆرتر دەمێننەوە، بە هێشتنەوەی هەمان ئەو مەبەستەی لەسەری دیزاینکراوە، و هەمان خزمەتگوزاریانەی کە بۆی دروستکراوە.

جۆرەكانی ستیل سترەكچەر (types of steel structure)

١- (frame structure)/ كە زیاتر لە (بیم و كۆڵۆم) دروست دەكرێت.

٢- (Grit structure) / ئەم جۆرەیان ئەو بابەتانە دەگرێتەوە كە بە لینكی پێكەوە نوساو دروستكراوە، وەكو ئەو پەیكەرە ئاسانەی كە لە شێوەی تەرەس دروستكراون، وەكو میچی (سەقفی) ترەس، یاخود تاوەرەكانی كارەبا و پەیوەندییەكان.

٣- (Doom structure)/ ئەم جۆرەیان وەكو شێوەی گومەزی مزگەوتەكان.

٤- (press structure)

٥- (Arc structure)

٦- (Beam structure)

٧- (cable support structure)


(frame structure)


(Grit structure)


(Doom structure)


(Arc structure)



(Beam structure)



(cable support structure)

Material steel structure

پەیکەری ئاسن (ستیل) لە ڕووی ماددەی بەکارهاتووەوە بە شێوەیەکی گشتی پۆلێن دەکرێت بەسەر دوو جۆرە ماددەدا:

١-ئەو جۆرە ئاسنانەی کە بەشێوەی گەرمی دروست دەکرێت کە پێی دەوترێت (hot rolled section). واتە ئەو بڕگانە دەگرێتەوە کە ڕاستەوخۆ لە کارگەکانی بەرهەمهێنانی ئاسنەوە بۆ مەبەستی دیاری کراوی سترەکچەری دروستکراون. وەکو (ئای بیم، کۆڵۆم، ئێچ بیم، ئەنگڵ، هۆڵۆ سێکشن، بیم سێکشن، ڕەیلی قیتارەکان). هەر یەکێک لەو پارچانە (section) کە لە کارگەکانەوە ڕاستەوخۆ دروستدەکرێت، و دەبرێتە شوێنەکانی دروستکردنی ستیل سترەکچەر، هەر یەکێک لەو شێوانەی کە دیزاین کراوە و دروستکراوە بە پاڵپشتی ستاندارە جیهانییەکان بووە بە نمونە:

ئەورووپا (IPE یاخود UPE یاخود IPN یاخود UPN) بەو جۆرە ناویان دەهێنێت، کە هەر یەکێکیان پێناسن بۆ بڕگەکەیان.

(IPN یاخود IPE)/ واتە بڕگەی ئەو پارچەیەی لەسەر شێوەی (I) دایە، و بەتایبەت ئەو جۆرانە دروستکراون بۆ ئەوەی بتوانن بەرگری ئەو هێزانە بکەن کە بە (شێ) ەکە زەبر دروست دەکات.

بڕگەکانی تر وەکو (H)، ئەمانە زیاتر بۆ کۆڵۆم دروست دەکرێت، کە زیاتر مەبەست لێی ڕاگرتنی بیناکانە، ڕاگرتنی پەیکەرەکانە، ئەو هێزانەی شێوەی (Axial) بەشێوەیەکی ڕاست لەسەریەتی و تووشی (compression)ی دەکەن.

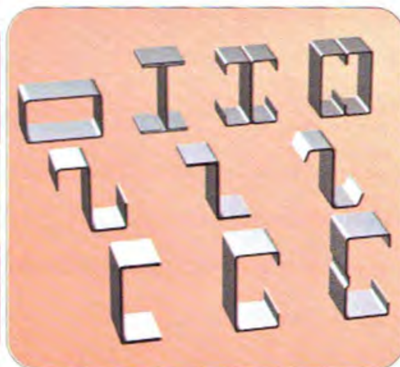
هەرچی پرۆفایلەکانی تریشە، هەریەکە لەوانە مەبەستی دیاری کراوی خۆیان هەیە، کە هەندێکیان بۆ بەرگەگرتنی (compression و tension) و هەندێکشیان بۆ بەرگەگرتنی (moment و torque)ن، کە دیزاینەر سوودیان لێدەبینێت.

٢- ئەو جۆرە ئاسنانەی کە (cold form section)، ئەم جۆرە ئەوانەن کە جارێکی تر گۆڕانکاریان

تیادەکرێت و بە پێی پێویستی ئەو، ئەو داواکارییە دروست دەکرێت.



(hot form section)



(cold form section)

دیزاینی ستیل سترەکچەر (design of steel structure)

لە ڕووی دیزاینەوە ستیل سترەکچەر بوارێکی فراوانی بۆ دیزاینەران دروستکردووە، چونکە دەتوانرێت تەلار و باڵەخانەی گەورە بە بەکارهێنانی جیاواز دروست بکرێت، وە دەتوانرێت باڵەخانەی زۆر بەرزی هەور بڕی پێدروست بکرێت. بۆ نمونە (بورجی خەلیفە) کە بەرزترین باڵەخانەیە لە جیهاندا کە بەرزیەکەی (٨٢٩،٨)م، کە بەشێک لە بەشەکانی خوارەوەی لە کۆنکریت دروستکراوە، وە بەشەکانی سەرەوەی بە ستیل دروستکراوە، واتە (ستیل) بەکارهێنانی بۆ شوێنی تایبەت و بەکارهێنانی تایبەت، دەستێکی فراوانی داوە بە دیزاینەرەکان و دەتوانن پشتی پێببەستن، کە ئەو ئاسانکاری و شێوە و شێوازانە لە ماددەی کەمدا قورس و ئەستەمە. بۆ نمونە کاتێک شێوەیەکی (تەلارسازی) دەکرێت لەسەر شێوەیەکی دیاریکراو کە پێچی زۆر تێدایە، یاخود نەخشێکی تایبەتی تێدایە، ئەو کارانە هەمووی بە ستیل سترەکچەر دەتوانرێت دروست بکرێت.



بورجی خەلیفە

دیزاین/ دروستکردنی ئەو پەیکەرانەیە بۆ ئەوەی بتوانرێت بەرگری بکات لەو هێزە دەرەکییانەی کە بەهۆی کەش و هەوا و بەهۆی کێشی خۆیەوە، یاخود بەهۆی بەکارهێنانەکەیەوە لەسەر ئەو سترەکچەرە دروست دەبێت.

هەر لەبەرئەوە لە (steel structure) هەمان بیرۆکە دەبێت کە ئەندازیاری دیزاینەر ئەژماری دەکات، بۆ ئەو هێزانەی کە لە سترەکچەرەکە دروست دەبێت. بەنمونە ئەو هێزانەی کە بەهۆی هێزی ڕەشەباوە لەسەری دروست دەبێت، کە ئەوەیان هێزێکی کاریگەرە لەسەر (steel structure)، چونکە بە شێوەیەکی گشتی (steel structure) بۆ ئەو باڵەخانانە بەکاردێت کە پان و گەورە و فراوانن و ڕووبەرێکی گەورەیان هەیە.

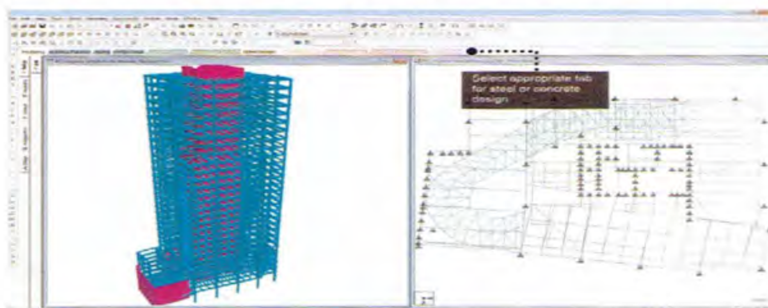
لەبەرئەوە (لۆدی سەرەکی) لەم جۆرە سترەکچەرانەدا (wide load) پاشان (snow load و life load و dead load)ی خۆی، واتە لۆدی پەیکەرەکە خۆی یاخود ئەو لۆدانەی بەهۆی بەفر و باران و بومەلەرزەوە لەسەر پەیکەرەکە دروست دەبێت، هەر یەکێک لەم هۆکارانە دەخرێتە پرۆسەی دیزاینکردن یاخود شوێنی بەکارهێنان، دەکرێت ئەو سترەکچەرە لە شوێنێکی ناو سەنتەری شاردابێت، یاخود بەسەر چیایەکەوە بێت، یاخود بەکارهێنانێکی دیاری کراوی هەبێت، وەکو بەکارهێنانی کارگەیەک یاخود هۆڵێکی داخراو. لەو جۆرە بەکارهێنانانەدا هەموویان دەبنە خاڵی سەرنجدان بۆ کەسی دیزاینەر و لەکۆتاییدا دەگات بەجۆری ئەو لۆدانەی لەسەر پەیکەرەکە دروست دەبێت. تێگەیشتن لەو لۆدانە دواجار تێگەیشتنە لەو (stress)ی کە لەناو(structure) پەیکەرەکە دروست دەبێت، و کە لە (structure) پەیکەرەکە دروست دەبێت ورد دەکرێتەوە بۆ ئەو بەشانەی کە لە پێشدا باسکران، هەتاکو بتوانرێت لە ئەو سێکشنانەی بۆ بەکاربهێنرێت.

واتە ئەگەر شوێنێک لۆدەکەی (bending) چەمانەوەی دروستکرد، دەبێت پشت ببەسترێت بەو سیکشنانەی کە ستاندارد دایناوە بۆ بەرگەگرتنی (moment) زەبر. وە ئەگەر (compression و tension) دروست ببێت بە هەمان شێوە، وە ئەگەر (torsion) دروست ببێت بەهەمان شێوە. واتە ئەگەر تۆرکی لەسەر بێت (torsional stress) دروست بکات، و ئەگەر (bending)ی لەسەر بێت و (bending moment) دروست بکات، و ئەگەر زەبری هێزی لەسەر بێت کە (Axial load)ی پێدەڵێن بە شێوەی (stress axial) دروست بکات، بۆ هەر یەکێک لەمانە ئەندازیاری دیزاینەر پشت دەبەستێت بەو سێکشنانەی کە لە ستاندار هەیە کە لە پێشدا جۆرەکانی باس کران.

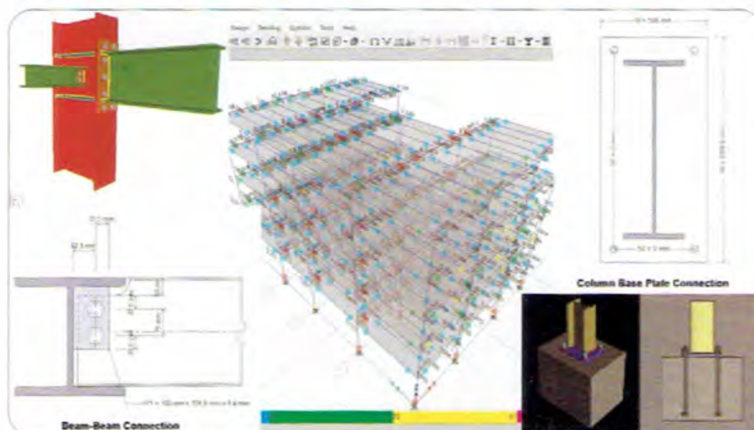
زۆرجار ئەمانە دادی ئەندازیاری دیزاینەر نادات، پێویستی بە سێکشنی تایبەتە لە دەرەوەی ئەو دیزاینە، لەم کاتەدا ئەندازیاری دیزاینەر پشت دەبەستێت بە کۆمەڵێک سێکشنی تر کە هەر لە (steel structure) دا هەیە، کە ئەوانیش پێیان دەوترێت (build up section، cold form section) واتە لەو کاتەدا ئەندازیاری دیزاینەر سێکشنەکە دروست دەکات بە پرۆسەی (manufacturing)، ئیتر ئایا بڕینەکە لەحیم کردنە؟ یاخود پرێس کردنە؟ بەو شێوە ئەندازیاری

دیزاینەر دەگاتە ئەو سێکشنە، بۆ ئەوەی بتوانێت جۆری ئەو لۆدەی کە لەسەر ئەو پارچەیەی دروست بووە بتوانێت بەرگری (moment of inertia) ی ئەو سێکشنە بەجۆرێک دروست بکات، کە بتوانێت بەرگری ئەو لۆدە بکات، وەکو (پلێت گیرِدەر)، وەکو هەموو فۆرمێکی تر کە لە پلێتدا دەکرێت و دروستدەکرێت، بە شێوەیەکی گشتی (sheet metal)ەکان کە ئەمانە هەمووی (build up section) دروست دەکرێن.

لە ئێستادا تەکنەلۆجیا لە بواری دیزایندا زۆر بەرەو پێشچوونی بە خۆیەوە بینیوە، کە توانراوە سۆفت وێری پێشکەوتوو دروست بکرێت، کە ئاسانکارییەکی تەواو کە لە هەردوو بواری (دیزاینکردن و دروستکردن) بکات، و ئەو سۆفت وێرانەش دەورێکی گرنگ دەبینن، کە لە جیهاندا توانراوە شێوەی جیاواز و بینای گەورەی جیاواز و شێوەی نامۆ بە سترەکچەر دروست بکرێت، کە هەمووی بە یارمەتی ئەو سۆفت وێرە پێشکەوتووانە کراوە. لەوانە (Etabs و statpro)، کە بۆ شیکردنەوە و هەڵسەنگاندنی ئەو لۆدانەی کە لەسەر بینا دروست دەبێت. وە بەرنامەکانی (Auto disk و AutoCAD) ەکان بە گشتی ئەندازیاری دیزاینەر سوودی لێدەبینێت.



Statpro program



Etabs program

ئەو شوێنانەی کە لە (Steel structure) دروست دەکرێن یان تیایدا بەکاردێت:

١- کۆگاکانی هەڵگرتنی (مادده) بە ستیل سترەکچەر دروستدەکرێت کە بە (hanger) ناسراوە. ئەو جۆرە کۆگایانە کە بە (portal frame) دروستکراوە، دەتوانرێت سپانی گەورە گەورەو هۆڵی گەورەی لێدروست بکرێت، کە ئەمەش ئاسانکارییەکی باشە لە ڕووی تێچوون و پتەوی شوێنەکە.

٢- کارگەکانیش هەمووی بە ستیل دروستکراوە و وە هەندێ لەو جۆرە سترەکچەرە تایبەتانە لەناو ئوتێلەکانیشدا بەکارهێنراوە.

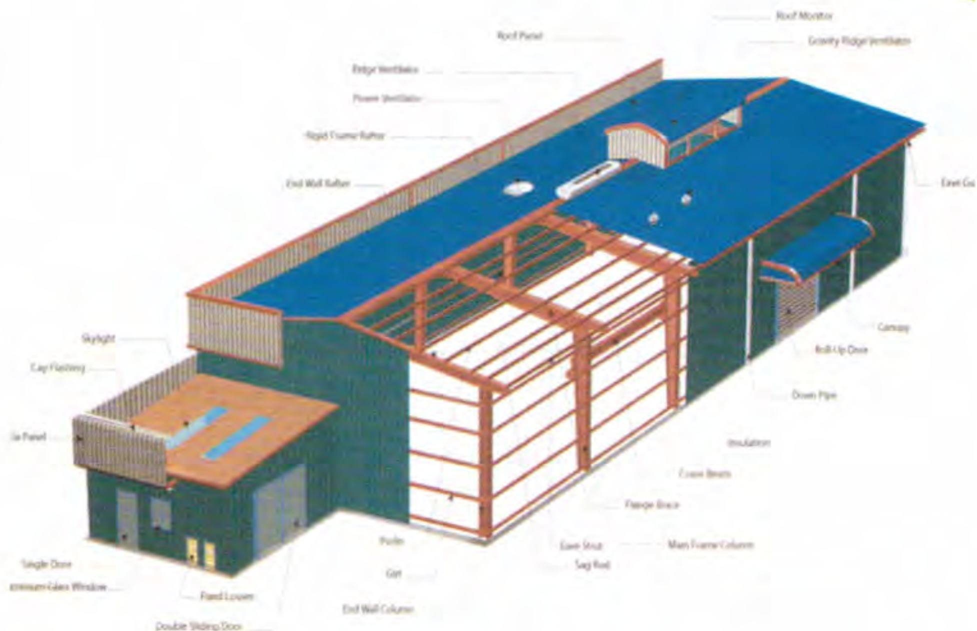
٣- لە زۆرێک لە هۆڵە داخراوەکاندا ستیل سترەکچەر بەکار دەهێنرێت وەکو هۆڵی داخراوی چاڤیلاند (لە شاری سلیمانی) کە هۆڵێکی گەورەیە بۆ مەبەستی یاری بەکاردەهێنرێت.

٤- زۆرێک لە گەراجی ئۆتۆمبیلەکان بە شێوەی ستیل سترەکچەر دروستدەکرێن.

٥- ستیل بەکاردێت بۆ بابەتی جوانکاری، کە زۆر بینا دەبینرێت جوانکاریان تیاکردووە بە (metal work و sheet metal) بۆ پێدانی شێوەیەکی تر، وەک لە نەخۆشخانەی (FMC) لە شاری سلێمانی دەبینرێت.







پێکهاتەی ماددەکان لە ستیل سترەکچەر

ستانداردە جیهانییەکان بەشێوەیەکی گشتی دیاریان کردووە کە چ جۆرە ماددە و ئاسنێک بەکاردێت لە (steel structure).

ئەو جۆرەی کە زۆر بەر بڵاوە و ستانداردەکان کۆکن لەسەری و لە هەموو وڵاتاندا هەیە، جۆرێکە پێی دەوترێت (low carbon steel)، وە ئاسن ناوێکی گشتی و ناوێکی زۆر فراوانە، لەناو ئاسنیشدا بەشێک هەیە پێی دەوترێت (ستیل)، لەناو ستیلیشدا کە ورد دەکرێتەوە دابەش دەبێت بەسەر چەند جۆرێکدا:

١- (Alloy steel)

٢- (carbon steel). وە کاربۆن ستیلیش دابەش دەبێت بەسەر سێ بەش: (low carbon steel، medium carbon steel، high carbon steel).

لێرەدا ئەوەی بەشدار دەبێت لە (steel structure) بە ڕێژەی (٩٥٪) لە جۆری (low carbon steel).

بۆچی (low carbon steel) بەکاردەهێنرێت لە (steel structure) دا ؟

١- لە (low carbon steel) دا دروستکردن لەسەر ئەو جۆرە ئاسنە ئاسان دەبێت و تێچووی زۆر تێناچێت بە بەراوردکرن بە جۆرەکانی تر.

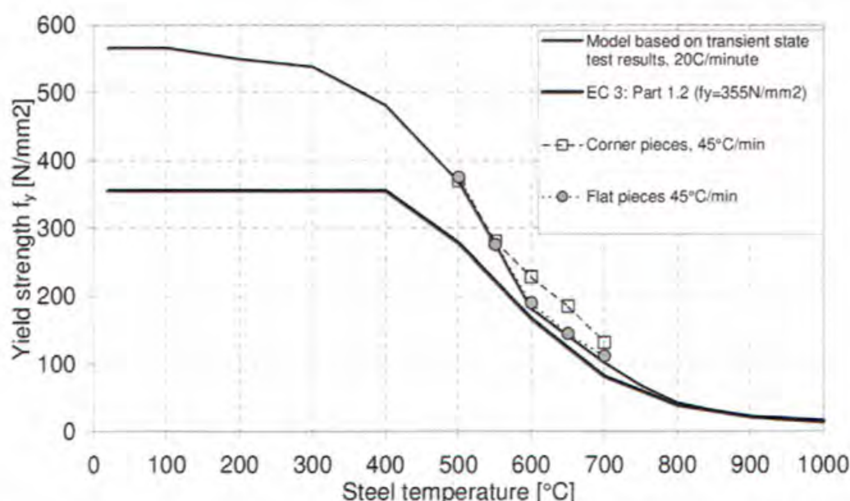
٢- لە (low carbon steel) دا دەتوانرێت کاروبارەکانی لەحیم بەشێوەیەکی زۆر ئاسان و تێچوویەکی کەم ئەنجام بدرێت.

٣- بڕی ئەو هێزەی لە (low carbon steel) دا هەیە، بڕێکی گونجاوە و دەکرێت پارسەنگی هەموو ئەو لۆدانەی کە لەسەری دروست دەبێت بەئاسانی دروست بکرێت.

٤- لە ڕووی هێزی ڕاکێشانەوە کە پێی دەوترێت (tensile strength) (yield stress)، کە ئەوە بنچینەی هەموو دیزاینێکە. بەشێوەیەکی گشتی دوو جۆری زۆر بەکارهاتوو هەیە:

(S275) و (S355)، واتە هەتا (275) مێگاپاسکاڵ، ئەو ئاسنە لە ناوچەی (yield stress) دەمێنێتەوە، کە ناوچەی دیزاینکردنە، کە نابێت بگاتە ئەو لۆدانە، ئەگەر بگاتە ئەو لۆدانە وردە وردە ئاسنەکە تووشی (failure) دەبێت، کە دیزاینەر لەو کاتەدا پەنا دەباتە بەر سێکشنی گەورەتر،یان (S355) بە هەمان شێوە.

لە ڕووی ماددەوە ئەو دوو بەرگرییە زۆر بەکاردێت لە پرۆسەی (steel structure).



٥-لە پرۆسەی (manufacturing) دا (low carbon steel) ماددەیەکی زۆر گونجاوە کە دەتوانرێت بە ئاسانی کون بکرێت بە پرۆسەی (کونکردن یاخود پرۆسەی بڕینەوە، یان پرۆسەی لەحیم کردن). ئەوانە هەمووی وا کراوە کە لەسەر ئەو جۆرە ئاسنە (ستیل) بەئاسانی و تێچوویەکی زۆر کەم بکرێت.

ئەگەر بە (low carbon steel) کار نەکرایە، بە (medium carbon steel یان high carbon steel) بکرایە، ئەو کات زۆر قورس دەبوو ئەگەر دوو پارچە پێکەوە لەحیم بکرایە، یاخود شوێن برغویەک بکرایە، ئەو کاتە پێویستی بە پرێسێکی یەکجار زۆر دەبوو. بە شێوەیەکی گشتی ستاندارەکان بەجۆرێک دانراون کە بتوانرێت بە ئاسانی ئیشی تیابکرێت و بە تێچووەیەکی کەمیش دروست بکرێت.

لە لایەکی تریشەوە (low carbon steel یان mild steel) ئەو جۆرەیە کە لە بەرهەمهێنانی خۆشیدا بەرهەمهێنانێکی ئاسانی هەیە، ئەگەر ئەو پرۆفایلە بە (hot roll section) بە رۆڵی دروستکرابێت، یاخود بە (extrusion) یان (forging) یان هەر بابەتێکی تر دروستکرابێت، ئەوا پرۆسەی دروستکردنی پرۆسەیەکی کەم تێچووە. لەبەر ئەوە ستانداردەکان ئاسانکاری تەواویان کردووە و ئەندازیارەکانیان دەستکراوە کردووە لە دروستکردنی (steel structure).

لکاندن و پێکەوەبەستن لە ستیل سترەکچەردا (joint of steel structure)

بەشێوەیەکی گشتی لکاندن و پێکەوە بەستن لە (steel structure) دابەش دەبێت بەسەر دوو جۆردا:

١- لکاندن و پێکەوە بەستنی هەمیشەیی.

٢- پێکەوە بەستنی کاتی.

لکاندن و پێکەوەبەستنەکانیش دانراون بۆ مەبەستێکی دیاری کراو. واتە ئەگەر هۆڵێکی گەورە بە نمونە وەربگیرێت کە لە (کۆڵۆم و ڕافتەر و پێرلم) پێکهاتووە، ئەو بابەتانە خۆیان (build up section) ن، لە دروستکردنی کۆڵۆمێک (فلنجە و لاستەر) هەیە، ئەو فلنجە و لاستەرە لێرەدا پێویستی بە لەحیم دەبێت بۆ پێکەوە لکاندن، چونکە لەحیمکردن واتە (build up section) دەکرێت. وە ئەو بەشەش وەکو بەشێکی هەمیشەیی و بەردەوامی لێدێت، کە دەتوانرێت بەرگری بکات بە پێی ئەو لۆدەی دروست دەبێت. زۆربەی کات لە بابەتی (steel structure)دا پارچە پارچە دروست دەکرێن، لەبەر ئەوەی لەکاتی گواستنەوەدا زۆر قورسە ئەو پارچانە پێکەوە بگوازرێتەوە شوێنی مەبەست، دوای ئەوەی پارچە پارچە دروست دەکرێت و دەچێتە شوێنی مەبەست، لەوێدا پێکەوە دەلکێنرێت و پێکەوە دەبەسترێن. زۆربەی پەیکەرە ئاسنینەکان بە (بۆڵت) دەبەسترێن پێکەوە، واتە بەستنەکان شێوەی فلنجەی بۆ دەکرێت و بە بۆڵت دەبەسترێن.





کۆتایی پێهێنان لە ستیل سترەکچەردا (finishing of steel structure)

لە ئێستادا چەندان جۆر مادده بەشداره لە (steel structure) دا، بەڵام خۆی (steel structure) دیزاین دەکرێت و دروست دەکرێت و دادەنرێت. بەجۆرێک کە دەتوانرێت بەرگری ئەو لۆدانە بکات کە لەسەریەتی.

وە بۆ ڕووپۆشکردنی (steel structure) لە ئەمڕۆدا چەندان جۆری مادده هەیە کە بۆ ڕووپۆشکردنی پەیکەرە ئاسنەکان بەکاردێت وەک:

١- سەندویچ پەناڵ (sandwich panel).

٢- پلێتی (corrugated sheet plate).

٣- دەکرێت ستیل سترەکچەر بکرێت دوایی لە نێوانەکاندا بەخشت یان هەر ماددەیەکی تر ڕووپۆش بکرێت.

٤- یاخود ستیل سترەکچەر بۆ (high aizen building) بەکاردێت، دەکرێت فلۆرەکان کۆنکریتی تێبکرێت بە (composite material).

هەر لەبەر ئەم هۆکارانەش ستیل سترەکچەر بوارێکی زۆر فراوانە و خزمەتێکی زۆری بە مرۆڤایەتی و پرۆسەی بیناکردن لە جیهاندا کردووە.

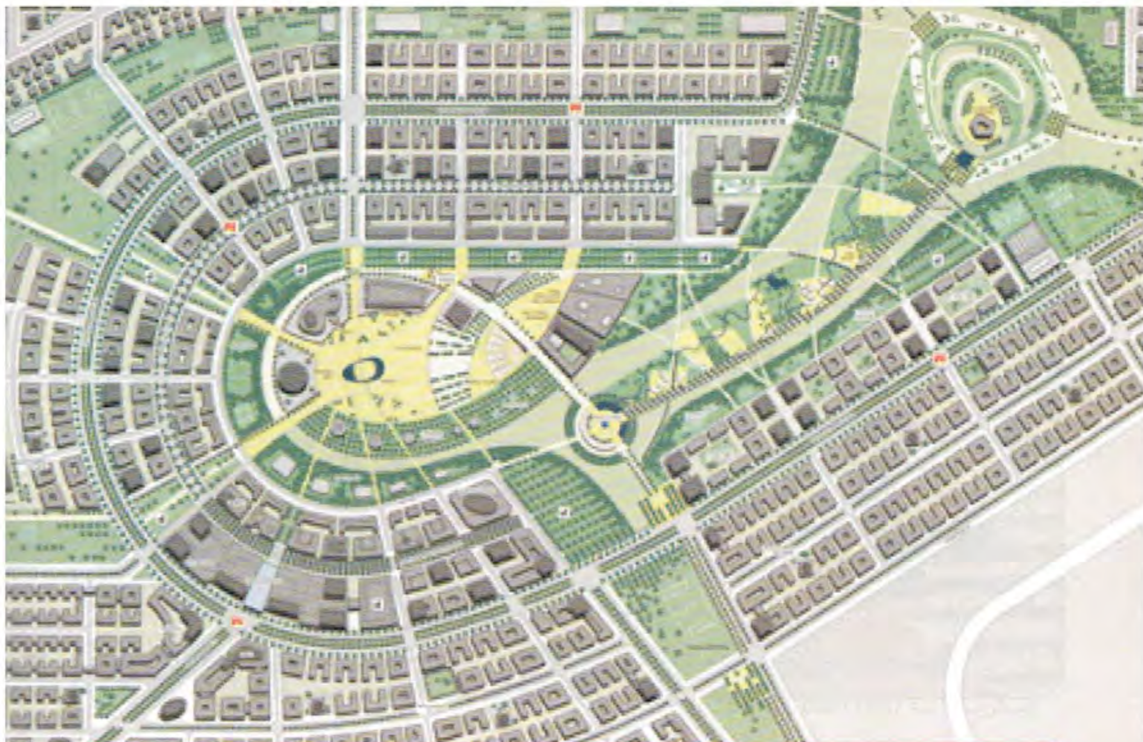




سەرچاوەی زانیارییەکان

دانا ڕەئووف / ئەندازیاری ڕاوێژکاری میکانیک

گۆگڵ ئیمەیج



کورتەیەک دەربارەی ماستەر پلان و دیزاینی ڕێگاوبانەکان

ماستەر پلان چییە ؟ وە چۆن دەکرێت ؟

بۆ شار یاسایەکی بنەڕەتی هەیە پێی دەڵێن دەستوری شار، لەڕووی ئەندازەییەوە ئەو دەستورەی شاریش پێی دەوترێت ماستەر پلان، واتە نەخشەی سەرەکی یان نەخشەی بنەڕەت. لەو ماستەر پلانەوە وردەکاری یاساو ڕێساو ڕێنومایی بۆ چۆنێتی دروستکردنی شار وەردەگیرێت، لەو ماستەر پلانە بەشەکانی شار دیاری دەکرێت، هەربەشەو تایبەتمەندی خۆی هەیە لە بیناسازیدا، هەربەشەو پێداویستی خۆی هەیە لەبینا و شەقام و دەروازە و کۆڵان و شۆستەو باخچە و سەوزایی. پێویستە شار بەپێی ئەو بەش و ڕێنومایانەی لە ماستەر پلاندا هەیە ڕێکبخرێت، پاشان تایبەتمەندی هەر بینایەك وەك ئاستی (پادلۆ - کەرەستەی بینا- ئەرکی بینا و خەسڵەتی ئەو بینایە چییە کە مرۆڤ بە ئاسودەیی و ئارامی تیای دەژی)، و ئیش و کارەکانی بەجێ بگەیەنێت و پێداویستییەکانی خۆی دابین بکات. خانوو شوێنی نیشتەجێبوون و حەوانەوەی خێزانە، شار خانوویەکی گەورەیە، خێزانێکی گەورەی تیادەژی، مرۆڤ هەموو چالاکییەکانی تیادا ئەنجام دەدات. خانوو شوێنی حەوانەوە و چەند چالاکییەکی کەمە، بەڵام شار خانوویەکی گەورەترە لە خانووی خێزانێك. خێزان لە خانوویەکدا

نـان دەخـوات و خـۆی دەشـوات و نوێـژ دەکات و پێشـوازی لـە میـوان دەکات، بەڵام شـار بـازرگانی تیا دەکرێـت هەمـوو پیشـەوەرێك کاری تیا دەکات، و هەموو فەرمانگەیـەکی تیادایە و کاروباری هاوڵاتیان و خزمەتکـردنی هاوڵاتییانـە، ئـەو خانووەکە گەورەیـە دەبێت بەگەورەیی بیری لێبکرێتـەوە، وردە وردە چـۆن ماڵێـک رێـك دەخرێـت و هەر پێنج هەسـتەکەی بـە ئاسـودەیی و ئارامی و هێمنـی تیای دەژی، دەبێـت شـاریش وا دروسـت بکرێـت کـە هـەر پێنج هەسـتەکەی مـرۆڤ بەئارامـی و ئاسـودەیی تیای بژیـت، پاشـان وریـا بیـت لـە جوڵـەی مـرۆڤ بـە تایبـەتی دەسـت و قـاچ و سـەر و مـل و چـاو و گوێ، هەروەهـا ئەژمـار بـۆ جووڵـەی ئـاوی بـاران و جووڵـەی هـەوا بکرێـت. ئەگـەر خانوویـەك دروسـت بکرێـت ژووری دانیشـتنەکەی پەنجـەرەی تیـا نەبێـت خانوویەکی نادروسـتە، پەندێك هەیـە دەڵێن ئەو ماڵـەی خـۆری تێبچێـت دکتـۆری تیناچێـت. هەمـوان لـە ماڵەکانیان حەز دەکـەن سـەقفەکەیان رێك و پێـك بێـت و دیـواری ژورەکەیـان رازاوە بێت، تابلۆی جوان لـە ژورەکانیان هەبێت، بە هەمان شـێوەش دەبێـت شـاریش بەو شـێوەیە بێـت و رێك بخرێـت، ناکرێت بینایەکی بـازرگانی لەسـەر زەوییەکی (٢٠٠) م بکرێـت یـان ژوورێـکی میـوان (٣*٣) م بێـت یـان حەمـام (١*١)م بێـت، دەبێـت دوای تـەواو بـوونی ماسـتەر پـلان کۆمەڵێـك رێنومایـی دەربکرێـت بەیاسـایەك رێـك بخرێـت، هەمـوو بـەش و برگـەکانی تیادابێت.




LOTS 106 & 107
SUBJECT TO
CENTRE PLAN &
EXISTING STRUCTURE

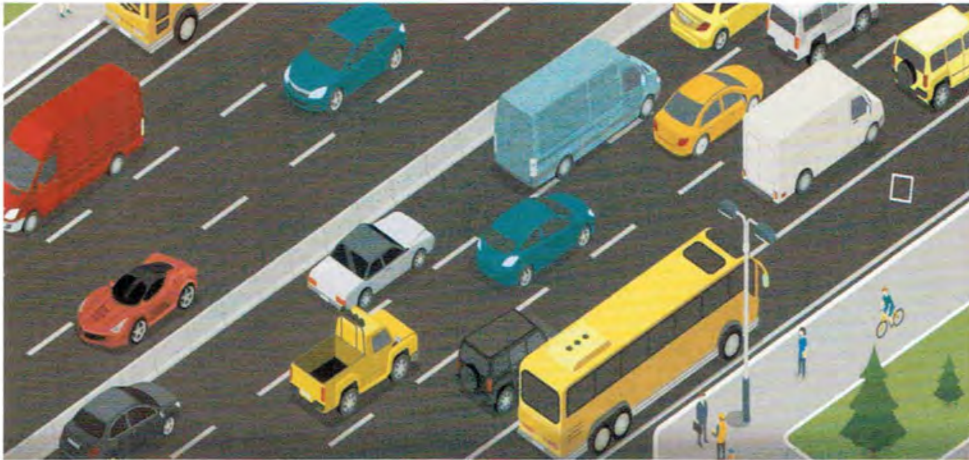




ماستەر پلانی شار

دیزاینکردنی ڕێگاو بانەکان

دیزاینکـردنی ڕێگاوبانـەکان لەناو شـار بێت یاخود دەرەوەی شـار پەیوەندی بـە (Volume traffic) ەوە هەیـە، واتـە ژمـارەی ئـەو ئۆتۆمبیلانـەی کە بەو جـاددە و ڕێگەیەدا دەڕۆن و بـەکاری دەهێنن. لە هەنـدێ شـوێن و کـۆڵان و ڕێـگاکان تەنها ئـەو ئۆتۆمبیلانە پێیـدا دەڕۆن کە ماڵەکانیان لـەو گەڕەکەیە، لەبـەر ئـەوە دیزاینـەر بڕیـار دەدات ڕێگاکـە یـەك چیـن بێـت، ئەویـش (سـتابلایزەر) کـە (١٠) سـم بەرگـری هەیـە بەرامبـەر ئـەو ئۆتۆمبیلانـەی کـە بەسـەریدا دەڕۆن لە کۆڵانێـك. بەڵام ئەگەر شـوێنەکە قەرەباڵـغ بـوو واتـە ئۆتۆمبیـلی زۆری پیـا دەڕۆیشـت و لۆدی زۆر لەسـەر بـوو ئەو کاتـە دیزاینەر بڕیار دەدات بـەدوو چیـن بکرێـت: چینـی یەکەم (سـتابلایزەر) (١٠) سـم، چینـی دووەم (بایندەر) (٦) سـم. ئەگـەر ترافیکێـکی یـەك جـار زۆری هەبـوو و شـەقامەکە زۆر قەرەباڵغـی و لـۆدی زۆر لەسـەربوو ئەوا دیزاینەر بڕیار دەدات هەر سـێ چینەکە بکرێت: چینی سـتابلایزەر و بایندەر و سـێرفس کە (٤) سـم. ڕێـگاکانی نـاو شـار پێیان دەوترێت شـەقام، و دەرەوەی شـاریش پێیـان دەوترێت ڕێگاوبانی ئاسـایی. لە نێـوان شـارەکانیش ڕێگاوبانی خـێرا هەیە.



تایبەتمەندی چینی (Binder)

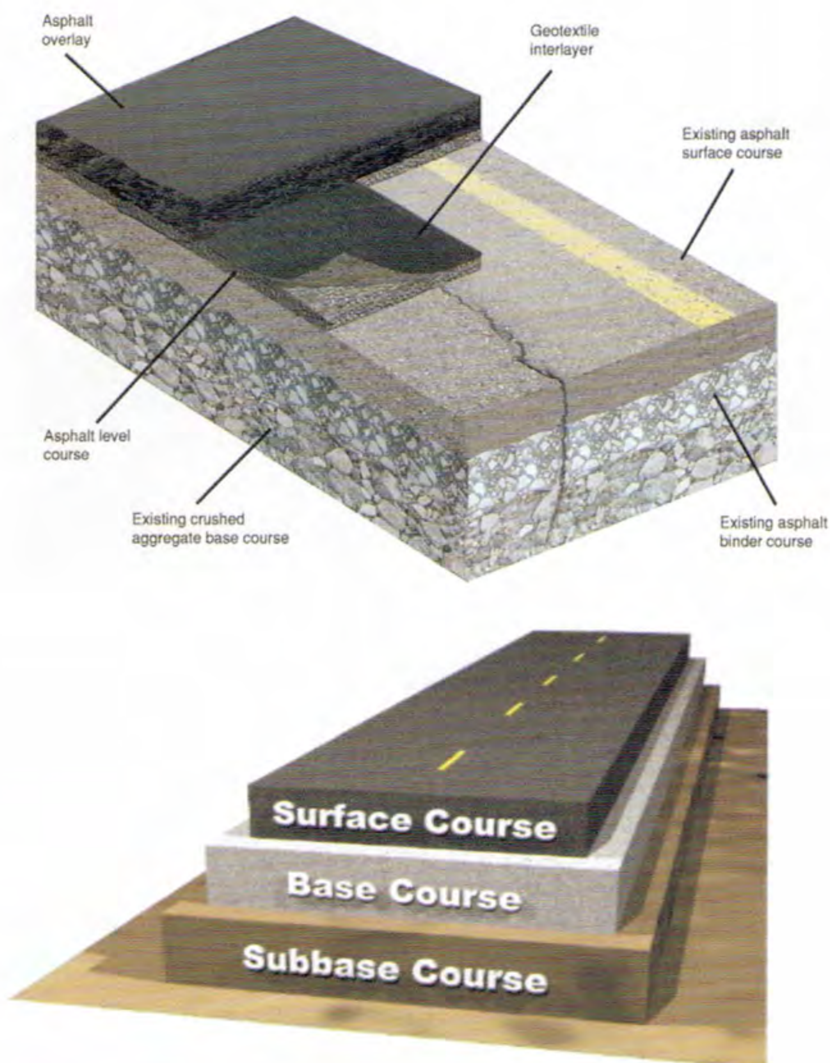
ئەو گیراوەی کە کراوە بۆ بایندەر دەبێت لە چەوی (٤/٣) ئینج بەرەو خواربێت، ئەمەش کاتێك چینی بایندەرەکە دانرا (٣٠*٣٠) سم لێ وەردەگیرێت، واتە تاسێك لە قیرەکە دەبرێت بۆ تاقیگە و لە تاقیگە شیکاری بۆ دەکرێت. ئەوەی زۆر گرنگە لە قیرەکەدا پلەی گەرمییەکەیەتی، کە ئەو قیرە لەناو کارگەوە دێتە ناو پرۆژەکە، ئەگەر (١٨٠) پلە بێت بە سوتاو ئەژمار دەکرێت و دەبێت فڕێ بدرێت، بۆیە پێویستە ئەو قیرەی دەکرێتە ناو گەڵابەکەوە پێویستە (١٦٠) پلە بێت، و کاتێك دەکرێتە ناو ئامێرەکەوە دەبێت (١٤٥) پلە بێت، و کاتێك فەرش دەکرێت دەبێت پلەی گەرمییەکەی (١٠٠) پلە زیاتر نەبێت، پێویستە بە ئامێری (عادلە) بکوترێتەوە، دوای ئەوەش کۆری لێوەردەگیرێتەوە کە (١٠) سم بە قوڵی بایندەرەکە لێ هەڵدەگیرێتەوە و دەبرێت بۆ تاقیگە، و پلەی گەرمییەکەش بە ئامێرێك دەپێورێت پێی دەوترێت (thermometer)، کە بۆ پێوانی پلەی گەرمی بەکاردەهێنرێت.





ستابلایزەر- (stabilizer) سەبارەت بەم چینە جیاوازە لە ١ ئینج بەرەو خوارەوە دەست پێدەکات تا فیلەر بایندەر، و بایندەر لە (٤/٣) ئینج بۆ خوارەوە دەست پێدەکات تا فیلەر (surface) کە (٤سم) لە (٢/١) ئینج.

کاتێك ڕێگایەك دەکرێت پێویستە یەکەم کار ڕووپێوی بکرێت، و سەنتەری بۆ جیابکرێتەوە و (level)ی بۆ بکرێت خاڵ بە خاڵ، پاشان دەخرێتە سەر نەخشەیەك گرید گریدە، بەپێی یاسای عێراقی نابێت لێژی ڕێگاکانی دەرەوە لە(١٠٪) زیاتر بێت، بەڵام ڕێگاکانی ناو شار جیاوازە، چونکە ئەگەر (١٠٪) دابنرێت لۆری بە بارەوە ناتوانێت هاتوچۆ بکات، لەبەرئەوە قورسە ئەو ڕووبەر و زەوییەی دانراوە پاك دەکرێتەوە لە دارو درەخت و گژوگیا و سوتاوی دەکرێتە زەوییەکی ساغ، و پاشان دەست دەکرێت بەتێکردنی خۆڵ برین و تێکردن. برین لەو شوێنەی پێویستیان بەتێکردنەوە هەیە، دوای ئەوە تێکەڵەی تێدەکرێت و ئەویش بەهۆی ئەو پشکنینانە دەبێت کە بۆی دەکرێت.



Layers of Road

زۆربەی ڕێگاکان قیرتاو دەکرێن

لەبەر ئەوەی قیر (کشان و چوونەوەیەك) لەگەڵ هەوا دەکات. بەڵام کۆنکریت دەتەقێت بەگەرما و بە سەرما. لە زۆربەی سەر پردەکانیش (expansion joint) دانراوە کە ئەمیش بۆ کشان و چوونەوەیەکی زەوییەکەیە، و تایەی ئۆتۆمبیلەکانیش بە ئاسانی بەسەریدا دەڕوات لەبەر ئەوەی نەرمە.









کۆنکریت تەنها بۆ ئەو شوێنانە دەکرێت کە لێژیان زۆرە، و نابێت کۆڵانەکان بەکۆنکریت بکرێت، و ئەمەش دەبێت لە سەرەتای ماستەرپلانەکە بەڕوونی باس بکرێت، کە هەر ڕێگا و کۆڵانێك بەچی بکرێت گونجاوە، کۆنکریت لەکاتی بەفر و باران بارینیدا خلیسك ترە لە قیر.





هەموو پرۆژەیەك دوو دیزاینی هەیە:

دیزاینێکی (تەلارسازی)، دیزاینێکی (شارستانی)

دیزاینی (تەلارسازی) ڕێگا و بان لە ڕووی (سەنتەرلاین و قەوسی ئاسۆیی و ستونی و و مقطعی عرضیە جاددەکەیە، و تسرعی جانبیە) ئەمانە کۆمەڵێك تایبەتمەندی خۆیان هەیە، لەسەر و

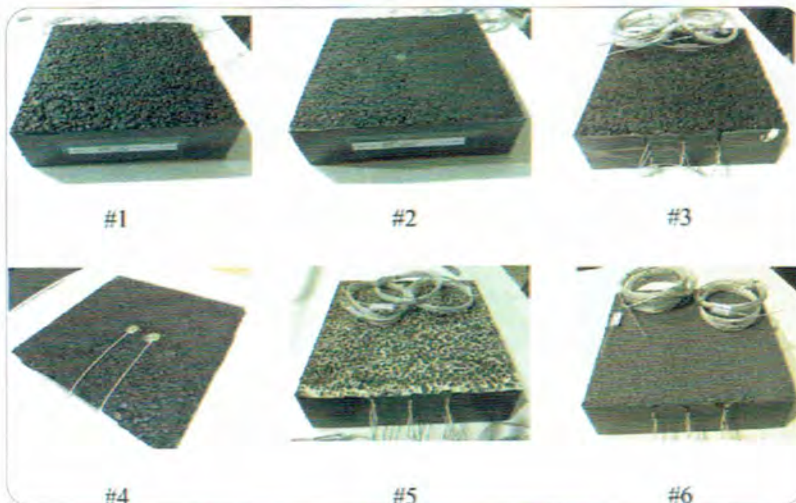
ئەمانەشەوە پشتی بەستووە بە ستاندارده جیهانییەکان. هەر ڕێگایەك دیزاینێکی ڕێکو پێکی بۆ نەکرێت ئەوا لە دوایدا پرۆژەیەکی ماندووکار دەبێت و بەردەوام سازدانەوەی (صیانەی) دەوێت.

لایەنێکی تر ئەوەیە ئەو ڕێگەیەی کە دەکرێت پێویستە جۆری خۆڵەکەی بزانرێت، بۆ ئەوەی ئەگەر خۆڵەکەی بەکەڵك نەهات دەبێت خۆڵی بۆ بهێنرێت، کە ئەمەش کارێکی زۆر زەحمەتە.

بەشێوەیەکی گشتی چوار جۆر قیر هەیە:

- قیری (٤٠-٥٠)
- قیری (٥٠-٦٠)
- قیری (٦٠-٨٠)
- قیری (٨٠-١٠٠) بەشێوەیەکی گشتی لە سلێمانی (٨٠-- ١٠٠) بەکار دەهێنرێت.





ئەو هۆکارانە چین کە دەبنە هۆی درز لەناو شەقامەکانی ناوەوە و دەرەوە؟

١- باش نەشۆردن و پاك نەکردنەوەی چەو و ڵم لە (غەسالەکان)دا.

٢- خراپی جۆری قیرەکان.

٣- دووبارەبوونەوەی لۆد و قورسایی زۆر لەسەر ڕێگاوبانەکان، ئەو قیرە ئەگەر تایبەتمەندی نەبێت بەرگەی ناگرێت، لەبەر ئەوە دەبینرێت درز و چاڵ دروست دەبێت.

٤- بەفر و باران، هەموو پرۆژەیەکی ئەندازەیی دەبێت ئاوی لێ دوور بخرێتەوە، لەبەرئەوە دەبێت دیزاینەکە بەشێوەیەك بکرێت کە ئاو بەڕێگاکانەوە نەمێنێت.

٥- ئەژمار (حساب) نەکردن بۆ سلۆپی جاددەکان، کە وا دەکات ئاو لەسەری بوەستێت و قیرەکە تێکدەچێت.

چۆن شەقامەکان بپارێزین ؟

• ناکرێت ئۆتۆمبیلەکان لەو لۆدەی بۆیان دیاری کراوە زیاتر باربکەن، بۆ ئەوەی پەستان نەخەنە سەر شەقامەکان.

• ڕێگریکردن لە بڵاوکردنەوەی گاز و بەنزین و نەوت لەسەر شەقامەکان.

• پاراستنی شەقامەکان، ئەویش بەوە دەبێت لەکاتی دروستکردنی تەلار و باڵەخانەدا ماددەی بەکارهاتوو نەکرێتە سەر قیرەکە وەکو (ڵم و چەو و بلۆک...).



ئاو و ئاوەڕۆ لە شەقامەکان

ئـاو و ئـاوەڕۆ لـە ڕێـگاکانی دەرەوەی شـار نییـە، چونکـە تەنهـا ئـاوی بـاران هەیە، ئەویـش دابەش دەبێـت بـۆ قەراغ شۆسـتەکان.

ئاوەڕۆ بۆ دوو مەبەسـت: مەبەسـتی یەکەم بۆ ئەوەی ئاوەڕۆی ماڵان بچێتە سـەری. دووەم باراناو بچێتـە سـەری، پێویسـتە مەنهۆڵـی تـۆڕی هەبێـت بـۆ ئـەوەی ئاوەکـە بچێتـە خـوارەوە بۆیە پێویسـتە ڕێـگاکان وا دروسـت بکرێـن کـە ئـاوەکان بچێتە قەراغ جـاددەکان لەوێـوە بچێتە نـاو مەنهۆڵەکان.

لـەکاتی شـکاندنی بـۆری ئـاو و ئـاوەڕۆی مـاڵان ئەگـەر لـە ژێـر قیرەکـەوە بـوو پێویسـتە بـە ئامێری تایبـەت هەڵبکەندرێـت و پاشـان کـە قیـر کرایـەوە سـەری دەبێـت زۆر جـوان بکوترێتەوە، بـۆ ئەوەی شـوێنی هەڵکەندنەکـە نەبێتـە تاسـە یان ئـاو نەچێتە ژێر قیرەکـەوە، کە ئەمەش دەبێتە هۆی دروسـت بـوونی چاڵ و درز لەسـەر شـەقامەکان.

گرنگی شۆستە بۆ ڕێگاو بانەکان

پێویسـتە چەنـد گرنگـی بـە قیرتاوکـردنی ڕێـگاکان دەدرێـت، ئەوەنـدەش گرنگـی بـە شۆسـتەکان بدرێـت لـە ڕێـگاکان، شۆسـتەکانیش بەپێـی سـتاندارد (١٥) سـم بـەرزە، لـە هەندێك شـوێن (٤٠) سـم و زیاتـر بـەرزە، کـە ئەمـە کاریـکی نـە شـیاو و زۆر خراپە بـۆ ڕووداوی هاتوچـۆ بەتایبەت بـۆ منداڵان و کەسـانی پـیر و پەککەوتـە و کەمئەندامـان.

سێ شت گرنگە لە ستانداردی ئەندازەی ڕێگاوبان ڕەچاو بکرێت

١- ڕاستە ڕێ (Straight line).

٢- (horizontal curve) کەوانەی ماڵ (کەوانەی ئاسۆیی - کەوانەی تەخت).

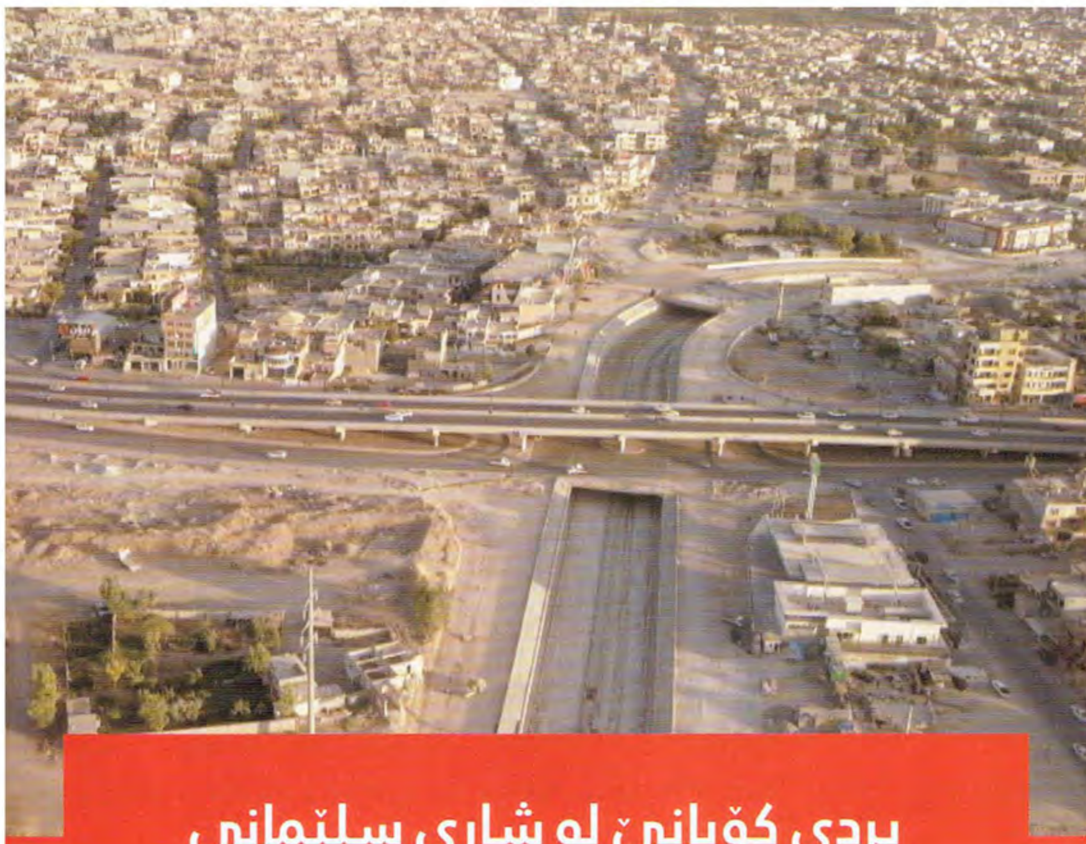
٣- (vertical curve) کەوانەی ڕژد (قۆقز و ناوچاڵ - کەوانەی ستوونی).

سەرچاوەی زانیارییەکان

تەیب جەبار / ئەندازیاری شارستانی

ئەحمەد رشید / ئەندازیاری شارستانی

گۆگڵ ئیمەیج



پردی کۆبانێ لە شاری سلێمانی

کاتێك پرد بۆ شوێنێک دروست دەکرێت، کۆمەڵێك خاڵی زۆر ڕەچاو دەکرێت و ئەژماری بۆ دەکرێت.

ئەو شوێنانەی پێویستیان بە پرد هەیە:

١- لە هەر شوێنێك شیو هەبێت پێویست بکات دانیشتوان لە گوندێکەوە بچن بۆ گوندێکی تر، بەڵام لە نێوان شاخەکان ڕێگا نەبێت بەهۆی شیوی یەك جار گەورەوە، لەم حاڵەتەدا پێویست بە دروستکردنی پرد دەکات.

٢- ئەگەر ڕووبارێك هەبێت لە شارێك و تێپەڕێت، وە کۆمەڵێك خەڵك لە ڕۆژهەڵاتەوە نەتوانن بچن بۆ ڕۆژئاوا ئەوا پێویست دەکات پرد دروست بکرێت.

٣- هەندێك شوێن بۆ چارەسەری قەیرانی هاتووچۆ یەکتربڕ هەیە، چەندین شەقام هەیە لە هەمان ناوچە ناتوانرێت هاتووچۆیەکی ئاسایی تیابکرێت، لەم حاڵەتەشدا پەنا دەبرێتە بەر دروستکردنی پرد، پردی کۆبانیش بۆ چارەسەری قەیرانی هاتووچۆیە.



ناوی پرۆژەی پردی کۆبانێ

ئەم پرۆژەیە ناوی یەکتربڕی (دابان- هەندرێن)ە، لەم پردەدا سێ شەقام یەکتر دەگرنەوە پێویست دەکات جیابکرێتەوە بە پرد، بۆیە ئەو شوێنەی ئێستا بە باشترین شوێن دانرا بۆ دروستکردنی پردەکە.

پرۆژەی پردی کۆبانێ لەلایەن (کۆمپانیای بروسك و Gunes yol) جێ بەجێ کرا، ئەم پرۆژەیە لە (٢٠١٤/٥/٥) دەست کراوە بە کارەکانی، لە (٢٠١٦/٣/٣) بەشی سەرەوەی پردەکە کرایەوە، بەڵام لە دوای ئەوە بەهۆی قەیرانی داراییەوە پرۆژەکە وەستا، وە لە (٢٠١٧/١/٤) دەست کرایەوە بە ئیشکردن تیایدا، وە ئەم پرۆژەیە پرۆژەیەکی ستراتیژییە بۆ شاری سلێمانی، وە کۆتا رۆژی پرۆژەکە و تەواوبوونی لە (٢٠١٧/١٢/٣١) بوو.

ئەم پرۆژەیە لەلایەن (٧ ئەندازیار و ٥ ڕوپێوەوە) سەرپەرشتی کراوە، کە هەریەکە و ئیشێکی تایبەتی پێسپێردرا، ئیشی کۆنکرێت بە جیا و ئیشی قیر بەجیا و ئیشی تێکەڵە و کاری خاک بە جیا، هەربەشە و ئەندازیاری تایبەتی خۆی هەبوو، لە سەرەتای پرۆژەکەوە بە سێ ستاف لە هەرسێ بەشی پردەکە ئیش کرا، بەڵام بەهۆی قەیرانی داراییەوە وەستا.

پردی کۆبانێ لە سێ بەش پێك دێت:

١- بەشی یەکەم (under pass) ژێر پرد.

٢- بەشی دووەم (ground level) ئاستی ناوەڕاست.

٣- بەشی سێ یەم (fly over) بەرزە پرد.

١- ژێـر پردەکـە سـوودەکەی لەوەدایـە هەموو شـاری سـلێمانی لـە گەڕەکەکانی خوارەوە لە شـۆڕش و خەبـات و جولـەکان و چوارچـرا و لـە هەر شـوێنێکی شـاری سـلێمانی دەبەسـتێتەوە بە هەواری شـار و سـەیرانگاکانی سـەر پـارکی هـەواری شـار، کـە دەڕوانـەوە سـەر مێرگەپـان و دوکان، هـەر لێرەشـەوە دەتوانرێـت ببەسـترێتەوە بـە ڕێـگای سـەرەکی هەولێر. قەیرانی هاتوچـۆ بەڕێژەیـەکی بەرچـاو کـەم دەکاتەوە.



ژێر پردی کۆبانی

٢- شـوێنی دووەم (ground level) ئـەو لـۆدەی لـە شـەقامی مەلیـك مەحمودە کەمـی دەکاتەوە، وە ئـەم بەشـەش بەسـتراوەتەوە بـە گەڕەکـەکانی کانی کـوردە و کانی سـپیکە و سـەرچنار، وە هاتوچـۆی گەڕەکـەکانی باخـان و سـورێن و پـڕۆژەی ڕۆژسـیتی و سـەروەری ئاسـان دەکات، وە قەیـرانی هاتوچـۆ نایەڵێـت. دروسـتکردنی دوو (U-turn) لەسـەر ئـەم ئاسـتە بـۆ گەڕانـەوەی ئۆتۆمبیل لەسـەر شـەقامی مەلیـک مەحمـود بـە هەردوو ئاڕاسـتە.



سەر پردی کۆبانی شەقامی مەلیك مەحمود

٣- بەرزە پردەکەش لەکاتی بەکارنەهێنان و پێویست نەبوونی دوو بەشەکەی تر، دەتوانرێت ڕاستەوخۆ سوود لە شەقامی مەلیك مەحمود ببینرێت، وە ئەم بەشە دەبەسترێتەوە بە خواروی شاری سلێمانی و باکوری شاری سلێمانی.





بەرزە پردی کۆبانێ

ئایا پردی کۆبانێ بە پێی ستاندارد دروستکراوە ؟

پردی کۆبانێ بەپێی هەموو ستانداردە جیهانییەکان دروست کراوە، بەرزی پرد لەسەرتاسەری عێراق (٥،٢٠) م لە قیرەکەوە تا بنی گێردەرەکە، بۆیە ئەو ئۆتۆمبیلانەی بەو شوێنەدا دەڕۆن

دەبێـت بەرزییـان کەمـتر بێـت، بۆ ئـەوەی تووشی گرفـت نەبنـەوە، پانتایـی پردەکـەش (٢٤)م دەبێت، کـە دەکرێـت بـە دوو بەشـەوە: (١٢)م یـان بـۆ هاتـن و (١٢)م یان بۆ ڕۆیشـتن، وە درێژی پێویسـت بۆ سـەرکەوتنی ئـەو ئۆتۆمبیلانـە بـە سـلۆپێك بەرزبۆتـەوە تـا (٥،٢٠)م پاشـان دێتـەوە خـوارەوە نزیکـەی (٤٢٠)م درێـژە،

پشکنینی (تیستی) گڵی پڕۆژەکە

کاتێـك پشـکنینی ئـەو گڵـەی لەو شـوێنەی کـە پردەکەی لێکـرا ئەنجامـدرا گڵێکی پڕکراوە بـوو، پاش هەڵکەنـدنی چەنـد مەترێك پشـکنینی بۆ کرا، کـە پشـکنینی (bearing capacity) دەرکەوت ئەو گڵەی کـە داواکرابـوو ئـەوە نەبـوو، لەبەر ئـەوە ناچاربوون (pile) پایە دروسـت بکرێـت، (pile) پایە بەناخی زەوییـە (٩)م دروسـت کـرا، وە پاشـان پشـکنینی بـۆ کـرا (٥٠٠) تـۆنی خرایە سـەر ئـەو پایانـەی لە ژێر زەویـدان، واتـە (٥٠٠) تۆن قورسـایی خرایە سـەر و لـە ئەنجامـدا (١ملـم) (deflection) تیایاندا ڕووی نـەدا، وە داچـوون و درزی نەکـرد، ماوەی ٢٤ کاتژمێر لۆدەکەی لەسـەر مایەوە بـە ئامێری (load test) پشـکنینەکەی بـۆ کـرا، بۆیـە لە ئێسـتادا پـردی کۆبانێ بەرگـەی (٥٠٠) تۆن لـۆد دەگرێـت، وە ئەو پایە و بیـم و گێردەرانـەی لـەم پـڕۆژەدا هەیـە بەپێـی دیزاینێـکی زۆر ورد کـراوە، وە کۆنکریتێکـی تایبـەتی بـۆ تەرخـان کـراوە، بـۆ کۆنکریتـی ئاسـایی (٢١) Mpa لـە ژێـر کریپسـۆن کە هیـچ لۆدێکی لەسـەر نییە کـە کەمتریـن توانـای کۆنکریتـە لەپڕۆژەکـەدا، وە هیـچ هێـز و قورسـاییەکی لەسـەر نییە، ئـەم پڕۆژەیە سـەیفتی تایبـەتی هەیـە، واتـە هەمـوو داتاکانی بە زیـادەوە دراوەتێ بـۆ ئەوەی بە شـێوەیەك دەرچێت هیـچ ڕووداوێـکی سرووشـتی کاریگەری نەبێت لەسـەری.





گرفتی پرۆژەکە

لەکاتی دیزاینکردنی پردی کۆبانێ گرفتێك ڕووبەڕووی پرۆژەکە بوویەوە، ئەویش ڕێگاکە بەشێکی بەر گۆڕستان کەوت، وە بەشێك لە گۆڕەکان بەر شەقامە سەرەکییەکە دەکەوت، پاش ڕاوێژکردن بە وەزارەتی ئەوقاف و لایەنە پەیوەندیدارەکان بۆ ئەوەی ئەو گۆڕانە بگوازنەوە، سەرەتای دیزاینەکە (٤٥١) گۆڕ بەر ڕێگاکە دەکەوت، بەڵام لەلایەن یەکێتی زانایان و ئەوقافەوە ئەو ژمارەیە ڕەت کرایەوە، وە جارێکی تر دیزاینی شوێنەکە کرایەوە بەکەمکردنەوەی شۆستە و پانی ڕێگاکە، بەمەش ژمارەی بەرکەوتی گۆڕەکان کەمبوویەوە بۆ (٢٨١) گۆڕ، بەمەش ڕەزامەندی لایەنی پەیوەندی دار وەرگیرا لەسەر پرۆژەکە، پاشان ئاگادارییەك بڵاوکرایەوە بۆ خاوەنی ئەو گۆڕانەی کە بەر شەقامەکە دەکەون کە بێن و شوێنی گۆڕەکانیان بگوازنەوە بۆ شوێنێکی تر، ژمارەی ئەوانەی کە ناویان لەسەر کێلی قەبرەکە بوو ژمارەیان(١٣٢) دانەبوو، لەو ژمارەیە تەنها (١١) کەسیان نەهاتن بە دەم ئەم ئاگادارییەوە، وە ئەوەش کە خاوەنی نەبوو لەلایەن شارەوانییەوە قەبرەکانیان بۆ گواسترایەوە.





بڕی کۆنکریتی بەکارهاتوو لە پڕۆژەی پردی کۆبانێ دا:

١- بڕی کۆنکریت بۆ شوێنە تەختەکان زیاتر لە (٥٠٠) م^{٣} مەتر سێجای ویستووە.

٢- بڕی کۆنکریت بۆ پایەکان (٢٩٢) م^{٣} مەتر سێجای ویستووە.

٣- (٢٥٢)م^{٣} کۆنکریتی گێڕدەر هەیە بە هەر سێ بەشەکەوە، وە کۆنکریتی هەر شوێنە و لەشوێنێکی تر جیاوازە، بۆ نمونە کۆنکریتی شوێنە تەختەکان جیاوازە لە گێڕدەرەکان و پایەکان و شوێنەکانی تر.



برگەی قیری پڕۆژەکە:

برگەی قیر دەکەوێتە کۆتا بەشی پڕۆژەکەوە دوای ئەوەی پشکنینی ڕێژەی کوتانەوە بۆ چینی تێکەڵەکە کراو ئەنجامەکەی باش بوو (ئەویش بەگوێرەی ڕەوشی داواکراو) لەلایەن بەشی خاکەوە، دوای ئەوە دەستکرا بە قیرتاوکردنی پڕۆژەکە قۆناغ بە قۆناغ.

١- بەشی سەرەوە (fly over) (١٩٠٠٠)م^{٢} مەتر کە لە قۆناغی یەکەمدا کرا، کە ئەمە پێویستی بە پشکنین نەبوو، لەبەر ئەوەی فەرشکردنی قیر لەسەر (desk slab)ە واتە لەسەر کۆنکریت.

٢- لە قۆناغەکانی تردا بڕی قیرتاوکردنەکە بریتی بوو لە چینی (stabilizer) کە (٤٣٠٠٠)م^{٢} بوو، وە چینی (binder) (١٣٩١٠١)م^{٢} کە ئەمەش هەندێک لە کۆڵان و شەقامی سەرەکی سلێمانی گرتەوە.

سەرچاوەی زانیارییەکان

ئەحمەد رشید / ئەندازیاری شارستانی
هێمن جلال / ئەندازیاری شارستانی
هاوڕێ حەسەن / ئەندازیاری شارستانی
گۆران کریم / سەرپەرشتیاری پڕۆژەکە
گۆگڵ ئیمەیج



پرۆسەی هەڵکەندن (حفریات)
Excavation

ئایا ئەو پلانانە چین کە پێویستە پێش پرۆسەی هەڵکەندن بکرێت ؟

بەشێوەیەکی گشتی خاك جێگیرییەکی خۆی هەیە لە هەموو هێزەکاندا، هێزی شاوڵی و هێزی ئاسۆیی، بەڵام کاتێك جێگیری ئەو خاکە تێك دەدرێت پێی دەوترێت (حفریات) هەڵکەندن.

بەشێوەیەکی گشتی دوو جۆر هەڵکەندن هەیە:

١- trench

٢- excavation

هەر کاتێك قوڵی لە پانی زیاتر بوو بە مەرجێك پانییەکەی لە (٥،٣٠)م زیاتر نەبێت پێی دەوترێت (trench)، جگە لەوە هەموو (حفریات) هەڵکەندنەکانی تر پێیان دەوترێت (excavation). بە زۆری ئەو (حفریات) هەڵکەندنانە دەگرێتەوە کە هەڵکەندنی بۆری ئاوە و کێبڵی کارەبا و کێبڵی ئینتەرنێتە، هەندێك جار ئاوەڕۆی هەندێك لە گەڕەکەکاندایە، بەڵام کاتێك قوڵییەکەی زیادی کرد لە پانییەکەی سنور تێدەپەڕێنێت پێی دەوترێت (excavation). وە لەکاتی (حفریات) هەڵکەندن

دەبێت ڕەچاوی بێوەیی (سەلامەتی) کەسەکان بکرێت لە پڕۆژەکاندا، چونکە چڕی گڵ (density) بۆ (١م^3= ١٦٠٠کگم) وە (١٦٠٠) کگم لەکاتی داڕماندا ئەو کەسەی لە پڕۆژەکاندا کاردەکات ئەگەر نەبێتە هۆی مردنیش دەبێتە هۆی بریندار بوونێکی زۆر ترسناك، چونکە لە کاتی ڕۆیشتن بەرەو قوڵی ئۆکسجین کەم دەبێتەوە و نامێنێت.



Excavation



Trench

گرنگترین ئەو ئامێرە پێشکەوتووانەی لە پرۆسەی هەڵکەندن بەشدارن ؟

جۆری هەڵکەندنەکە جۆری ئامێرەکە دیاری دەکات. بۆ نمونە جۆری ئەو شوێنەی کە کارەکەی تیادەکرێت، جۆری ئەو ئامێرەی کە پێویست دەکات دیاری دەکرێت، خۆشبەختانە ئێستا زۆربەی ئەو ئامێرانەی بۆ هەڵکەندن (حەفریات) بەکاردەهێنرێت بوونیان هەیە هەر لە حەفارە و شۆفڵ و چەندین ئامێری تر.

گرنگترین ئەو پرۆژانەی کە حفریات (هەڵکەندن)یان تیادەکرێت:

١- پرۆژەی ئاوەڕۆ هەندێك جار قوڵییەکەی (٦بۆ٧)م دەبێت بە پێی شار و شوێنەکانیش دەگۆڕێت، لە ڕێگای (gravity)یەوە دەبێت ئاوەکان دەربچن.



٢- کاتێك دوو ڕێگا بەیەك دەگەیەنرێت و لە یەک ئاستدا نین، ئەوا پێویستە (cutting) واتە هەڵکەندن بۆ یەکێك لە ڕێگاکان بکرێت، بۆ ئەوەی هەردوو شەقامەکە هاو ئاست ببنەوە، پاشان ئیشی تیا بکرێت، و هەموو هەڵکەندنێك بە دیزاینێکی دیاری کراو دەبێت بەپێی (station) یان هەر قۆناغێك لە قۆناغەکانی ئیشکردن هەڵکەندن جیاوازە، ڕەنگە لە کاتی پرۆژەکەدا کاتێك ئیش دەکرێت چەند (حفریات) هەڵکەندنێك هەبێت، بەڵام هەریەکەیان قوڵی جیاوازی هەبێت بەپێی ئاستەکان.





٣- هەڵکەندنی بیر دەچێتە بواری (deep excavation)، بەڵام ئەم هەڵکەندنە هەندێک جار کاریگەری خراپی لەسەر بیناکانی دەوروبەر دەبێت، بۆیە دەبێت ڕەچاوی بێوەیی (سەلامەتی) تیابکرێت، بۆیە وتراوە بێوەیی (سەلامەتی) پێش هەموو شتێکە.




٤- قەبر هەڵکەندن و چەندین شوێنی تر پێویستی بە هەڵکەندن هەیە.




٥- سەرجەم تەلار و باڵەخانەکان و ڕێگاکان و سەرجەم پڕۆژەکان، یەکەم کاریان (حفریات) هەڵکەندنە، کە قوڵییان بە پێی شوێنەکە دەگۆڕێت.




کۆمەڵێك هۆکار و پلانی تر هەیە کە زۆر پێویستە بۆ هەڵکەندن، ئەو کرێکار و کارمەندانەی لەناو پرۆژەکەدا کار دەکەن دەبێت ئەندازیاری پرۆژەکە بەزیرەکانە و لیهاتوویانە شوێنی چوونە ناو هەڵکەندنەکە و هاتنە دەرەوەیان دیاری بکات، لە ڕێگای پەیژەی بێوەیی (سەلامەتی). وە دەبێت پرۆژەکە بواری (site slope) تایبێت بۆ ئەوەی کارمەندەکان بەئاسانی بتوانن بێنە ناو پرۆژەکەوە و لێی دەرچن.

ئەو گرفت و مەترسییانەی لە پرۆسەی هەڵکەندن ڕوودەدات

١- یەکێك لە مەترسییەکانی پرۆسەی هەڵکەندن لەکاتی هەر پرۆژەیەکدا ڕوودەدات بەتایبەتی لە وڵاتی خۆمان لەبەر نەبوونی (joint) لە نێوان خانووەکاندا، زۆربەی کات بیناکانی تەنیشت دەبنە هۆکاری کارەسات لە پرۆژەکەدا. بۆ نمونە زۆر جار لە کاتی هەڵکەندن دا بناغەی بیناکان دەردەکەون، لەم حاڵەتەدا لە کاتی دابەزینی پلەی گەرما و بارینی باران و بەفردا کارەسات دروست دەبێت، بۆیە دەبێت کاتێك پرۆسەی هەڵکەندنەکە بکرێت کە کەش و هەوا لەبار بێت. هەردوو وەرزی زستان و هاوین کاریگەری لەسەر هەڵکەندنەکە دەبێت، چونکە کاتێك پرۆسەی هەڵکەندن دەکرێت نازانرێت جۆری گڵەکە چییە.

٢- یەکێك لە گرفتەکانی تر بریتییە لە هێڵی کارەبا لە نزیك پرۆژەکاندا، چونکە هەندێك جار ئامێرەکان لە ژێر هێڵی تاوەرەکان ئیش دەکەن، کە ئەمەش بۆ خۆی کارەساتێکی گەورە دروست دەکات بەهەمان شێوەش هێڵی ئاو گرفتێکی گەورەی بەردەم پرۆسەی هەڵکەندنە.

٣- یەکێك لە گرفتەکان بریتییە لە دیاری نەکردنی ئاراستەی جووڵە بۆ ئۆتۆمبیلەکان، زۆرجار ڕووی داوە لە پرۆژەیەکدا هەڵکەندن کراوە، بەڵام لەبەر دانانی هیچ هێمایەك بۆ ئەو شوێنە ئۆتۆمبیل یان مرۆڤێك کەوتۆتە ناو چاڵەکەوە و کارەساتی گەورەی لێکەوتۆتەوە، لە دووری چەند مەترێك لە پرۆژەکە پێویستە هێمای ئاگادارکەرەوە دابنرێت.

گرنگترین کاری پرۆژە

گرنگترین کاری پرۆژە بریتییە لە هەڵکەندن چونکە سەرەتای هەموو پرۆژەکان بە هەڵکەندن دەست پێدەکات. ئەگەر سەرەتاکەی هەڵەیەکی تیابێت تا کۆتایی پرۆژەکە بەردەوام دەبێت و توشی گرفتی گەورەی دەکاتەوە، پێویستە بەشێوەیەکی ئەندازەیی جوان بکرێت، و پێویستە بە سەرجەم پرۆسە ئەندازەییەکاندا تێپەڕێت بۆ ئەوەی لە کۆتایدا ئیشێکی جوان و نمونەیی بێت.

هەنگاوەکانی هەڵکەندن

- پاککردنەوەی (موقع) شوێنەکە، واتە ئامادەکردنی شوێنەکە لانی کەم (٢٥)سم کە پێی دەوترێت (frozen layer)

• لابردنی هەر بەربەستێك لە ناوچەی ئیشەکەدا.

• پلانی بۆ دادەنرێت و جێ بەجێ دەکرێت، واتە ئەو دیزاینە کە لەلایەن ئەندازیاری سەرپەرشتیاری پرۆژەکەوە بۆی دانراوە جێ بەجێ دەکرێت، پێویستە دابەزێنرێتە شوێنەکە (ئەمری واقع) وەك خۆی.

• پاشان دەبێت هەر ئامێرێك هەڵکەندنەکەی پێدەکرێت دەست بکرێت بە هەڵکەندنی ئەو شوێنە کە لە دیزاین ئاماژەی پێکراوە.







هەندێك کار پێویستە لە پرۆسەی هەڵکەندن ڕەچاو بکرێت

١- لانەدان لەو (position) ی کە دیاری کراوە لە پرۆژەکەدا، نابێت هەڵکەندنەکە خوار بێتەوە،

و نابێت لەو شوێنەی خۆی لابدات کە بۆی دیاری کراوە، و نەچوونە زەوی یان خانوویەکی ترەوە.

٢- دیاری کردنی ئاڕاستەکان لەسەر ئەندازیار و ڕووپێوە، بۆیە پێویستە بەردەوام لەگەڵ ئامێری هەڵکەندنەکەدا ئامادەبن، و مەرجیش نییە قوڵی هەڵکەندنەکەش یەك پێوانە بێت، چونکە زۆربەی کات ئاستەکان وەك یەك نین، وە قوڵی هەڵکەندنەکەش بەپێی شوێنەکە دەگۆڕێت.

٣- هەر (٥م) یێك لە هەڵکەندن پێویستە پشکنینی بۆ بکرێتەوە.

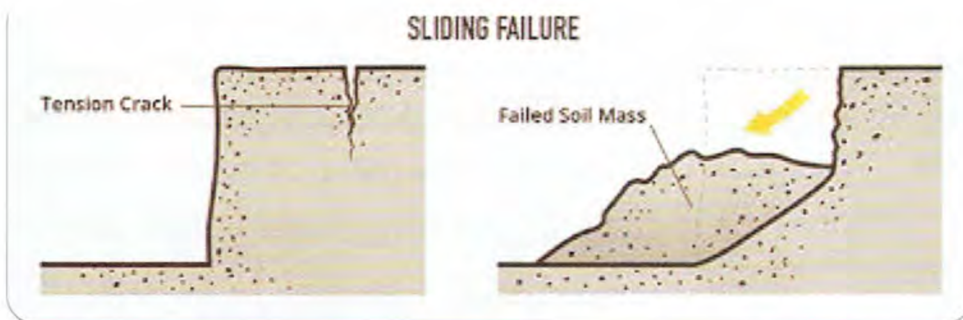
داڕمان چییە ؟ کەی ڕوودەدات ؟ جۆرەکانی چین ؟

هەموو جۆرە خاکێك پێش دەستکاریکردنی بەشێوەیەکی گونجاو ڕاوەستاوە بەهۆی بوونی پاڵپشتێکی ئاسۆیی و شاوڵی لە خاکەکەدا، بەڵام کاتێك دەست بە هەڵکەندن دەکرێت حاڵەتی خاکەکە تێك دەچێت، و پاڵپشتە ئاسۆییەکەی تێك دەدات شانەکانی دەکەوێتە چاڵەکەوە ئەمەش پێی دەوترێت (cave in). زۆر جار هەڵکەندن دەبێتە هۆی تێك چوونی باری بوونی شێ لە خاکەکە (moisture content)، ئەمەش هۆکارێکە بۆ دروستبوونی (tension crack)، ئەگەر کۆنترۆڵ نەکرێت دەبێتە هۆی داڕمان.

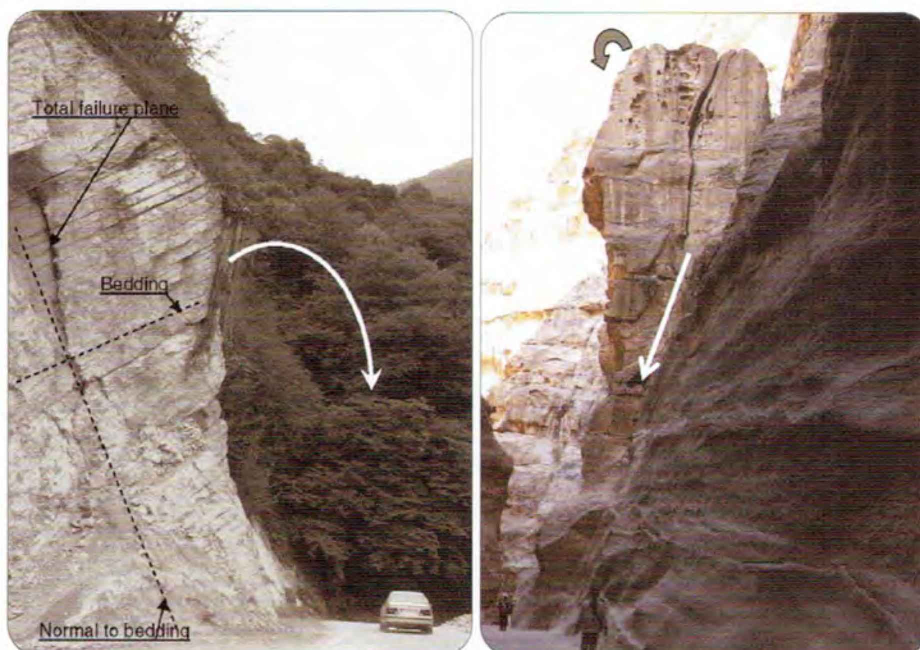
جۆرەکانی داڕمان

١- (Sliding) خلیسکان: ئەمەیان یەکێکە لەو جۆرانەی کە لە خاکدا دروست دەبێت، ئەگەری ڕوودانی هەیە بەهۆی (tension crack) (دروست بوونی درز بەهۆی ڕاکێشانی گڵەکەوە).



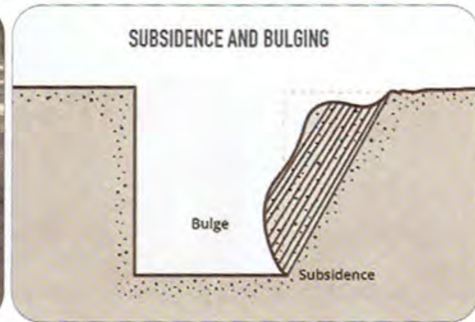


۲- (toppling) کەوتن: سەرەڕای دروست بوونی درز بەهۆی ڕاکێشانی گڵەکەوە (tension crack)، بەهۆی لاوازی هێزی بڕین (shear strength) لە شانە شاوڵییەکەی چاڵەکە ڕوودەدات.



۳- (Bulge) گوپدانی خاکەکە: هەر کارێکی هەڵکەندن پاڵپشتی بۆ نەکرابێت دەبێتە هۆی تێکچوونی باری فشار لە خاکەکەدا بەمەش ڕووی شانی چاڵەکە تێك دەچێت، ئەگەر کۆنترۆڵ نەکرێت دەبێتە هۆی دارمان لە بەشێك لە شانی چاڵەکە. باران بارین کاریگەری زۆری هەیە لەسەر خاك جا برەکەی کەم بێت یان زۆر جێگیریی خاکەکە تێك دەچێت و دەبێتە هۆی دارمان، هەندێك خاك هەیە زۆر خۆگرە، جۆری خاك هۆکارێکی سەرەکییە لە دیاریکردنی ئەگەری دارمان لە خاکەکە، خاکی پڕکراوە خۆگرییەکەی زۆر کەمە.





بەشێوەیەکی گشتی خاك پۆلێن دەکرێت بەسەر چەند بەشێکەوە

١- خاکی بەردەڵان (Rock) ئەم جۆرەیان خۆگرییەکەی زۆر زۆرە هیچ مەترسییەکی ئەوتۆی نییە، دەتوانرێت بەشێوەیەکی شاوڵی شانەکانی چاڵەکە هەڵبکەندرێت بە گۆشەی ٩٠.

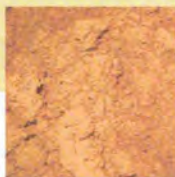
٢- خاکی (sub base) تێکەڵە (خۆڵ و بەرد) ئەم جۆرەیان لە بەشی سەرووی سلێمانی زۆرە خۆڕاگرییەکەی زۆرباشە، بەڵام ناتوانرێت بە شێوەی شاوڵی هەڵکەندنی تیابکرێت، دەبێت بەشێوەی (slop) کاری هەڵکەندنەکەی تیا بکرێت.

٣- جۆرێکی تر لە خاك هەیە پێی دەوترێت (clay): ئەمەیان ئەو جۆرە خاکانە دەگرێتەوە کە دەنکۆڵەکانی زۆر وردن و دەناسرێنەوە کە توانای هەڵمژینی ئاوی کەمە، دەنکۆڵەکانی زۆر وردن لە کاتی باران باریندا ئاو لە سەری پەنگ دەخواتەوە، ئەم جۆرەیان توانای یەکگرتنی دەنکۆڵەکانی زۆرن واتە توانای هێزی خۆڕاگرییەکەی زۆرە.

٤- خاکی (slit): ئەم جۆرە خاکە بە بەراورد بەجۆری (clay) خۆڕاگرییەکەی کەمترە، و پێکەوە لکانی لاوازە(less cohesive).

٥- خاکی لمین (sand): ئەم جۆرەیان بە بەراورد بەجۆرەکانی تر خۆڕاگرییەکەی کەمە، پێکهاتووە لە دەنکۆڵەی ورد ئەم دەنکۆڵانە بەیەکەوە توانای یەکگرتنیان نییە هێزی بەرگرییان بۆ داڕمان زۆر لاوازە.

6 TYPES OF GARDENING SOILS



CLAY

Sunflower, cabbage, broccoli and their relatives like this type of soil



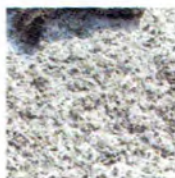
LOAM

Basil, apples, cabbages and other plants like this type of soil



PEATY

Ferns, camellias, azaleas and others like peaty soils



SALINE

Rosemary, lavender, cactus, beet, melon, alfalfa, sunflower, celery, leeks, laurel can grow in saline soils



SANDY

Rosemary, salvia, and lavender among others like this type of soil



SILTY

The rice, lettuce, artichokes, and cabbages like this type of soil

The Six Soil Types

Queue Media Inc













جۆرەکانی خاك

هەندێك تایبەتمەندی هەیە کە کاریگەری لەسەر خۆڕاگری هەیە

١- دەنکۆڵەداری (Granularity) ئەم جۆرەیان پێکهاتووە لە چەند دەنکۆڵەیەك تا گەورە بن توانای پێکەوە لکانیان کەم دەبێت.

٢- بوونی ڕێژەی ئاو (saturation)، تا ڕاددەی ئاو لە خاکدا زۆر بێت توانای بەرگرییەکەی لاوازە.

٣- پێکەوە لکانی خاکەکە (cohesiveness).

٤- هێزی بەرگەگرتنی خاکەکە (unconfined compressive strength).

بەشێوەیەکی گشتی توانای بەرگری خاك لە نێوان (٥٠٠٠ تا ١٤٠٠٠) کگم/م٢ بێت پێی دەوترێت خاکی (silt). وە ئەگەر (١٤٠٠٠) کگم/م٢ بێت پێی دەوترێت (clay). لە (٥٠٠٠) کگم/م٢ کەمتر بێت پێی دەوترێت (sand) لمین، کە لە هەموویان لاوازترە.





چۆنێتی دۆزینەوەی جۆری خاك لە پێگەی پڕۆژەدا

١- سەیرکردن (visual inspection) بریتییە لە سەیرکردن و وردبوونەوە لە خاکەکە ڕاستەوخۆ پاش هەڵکەندن و گەڕان بە دوای خاڵە لاوازەکان کە دەبنە ناجێگیری خاکەکە.

٢- تاقیکردنەوە بەدەست (manual) نمونەیەك لە خاکەکە وەردەگیرێت لە لەپی دەست دادەنرێت و دەگوشرێت، ئەگەر یەکی گرت ئەوا ئەم خاکە بریتییە لەجۆری (cohesive soil).





٣- جۆرێکی تر لە تاقیکردنەوە کە ئەنجام دەدرێت نمونەیەك لە خاکەکە وەردەگیرێت بەڵام کەمتر لەوەی پێشوو، پاشان دەکرێت بە شێوەی مارمارۆکە ئەستوری مارمارۆکەکە (٣) ملم بێت، پاشان بەرەو خوارەوە ڕادەگیرێت ئەگەر لە یەکتری جیابوویەوە ئەوا توانای پێکەوەلکانی خاکەکە کەمە.



٤- جۆرێکی تر (thump penetration) نمونەیەك لە خاکەکە وەردەگیرێت و گرمۆڵە دەکرێت لەناو دەست، پاشان بە پەنجە گەورە هێزێکی دەخرێتە سەر ئەگەر پەنجەکە نەچوویە ناوەوە، ئەوا دەتوانرێت بوترێت توانای بەرگەگرتنی لە نێوان (١٠ بۆ ١٤) تۆن/م^{٢} دەردەچێت، ئەمانە هەمووی بە نزیککراوەییە و دەبێت لە تاقیگەدا بکرێت.



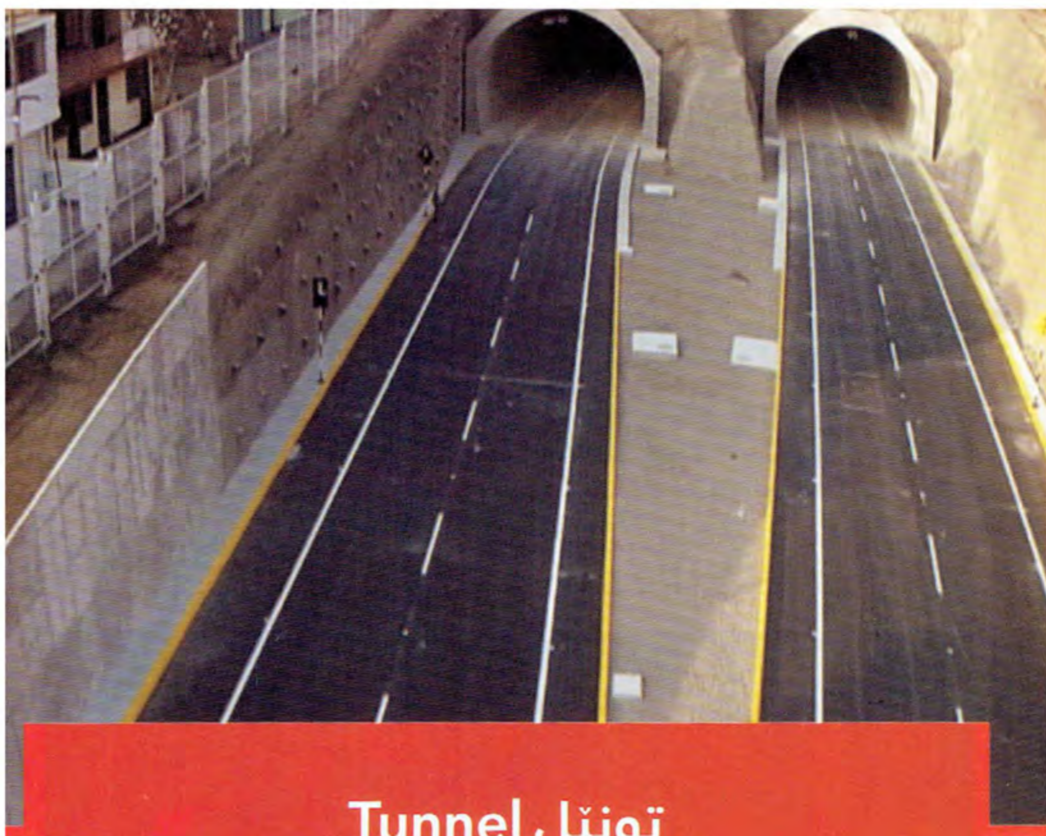


٥- جۆرێکی تر بە ئامێری (penetration) دەکرێت کە دیجیتاڵە، تۆپەڵێك گڵی خاکەکەی دەکرێتە سەرو جۆری ڕاگرییەکەی بۆ دیاری دەکات بە گوێرەی ستانداردی جیهانی هەر جۆرێك لە خاك شێواز و گۆشەیەکی تایبەت بە خۆی هەیە، بۆ ئەوەی بەرگری بکات لە داڕمان.



سەرچاوەی زانیارییەکان

توانا علی سور / ئەندازیاری شارستانی (پەیمانگای ڤیوگروپ)
ئومێد ئەمین / ئەندازیاری شارستانی (پەیمانگای ڤیوگروپ)
عبدالرحمان رسول / ئەندازیاری شارستانی
گۆگڵ ئیمەیج



تونێل Tunnel

تونێل: ڕێگایەکی ژێر زەمینی یاخود ئاوییە کە لە هەردوو سەرییەوە کراوەیە بۆ هاتوچۆ، بەکونکردن و هەڵکەندنی خاکی شوێنەکە و پاشان داپۆشینەوەی بەشە بڕاوەکان دروست دەکرێت، بەڵام ئێستا ژمارەیەکی بەرچاو تونێلی بۆری نوقم کراو هەیە وەك تەکنیکێکی تر.

بەکارهێنانەکانی تونێل:

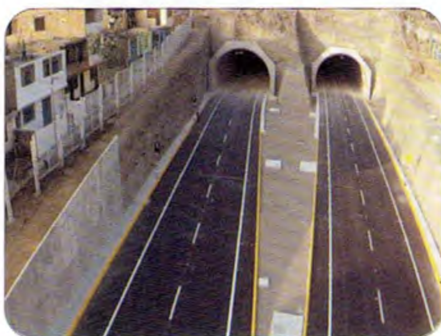
- بەکارهێنانی تونێل زۆرن، زۆربەی جار بۆ ڕۆیشتنی ئۆتۆمبیل یان شەمەندەفەر دروست دەکرێت.
- هەندێك جار بۆ پێداڕۆیشتنی پیادەڕۆ و میترۆ و هێڵی ئاو و کارەبا و ئینتەرنێت و ئاوەڕۆ دروست دەکرێت.
- هەندێك جار بەکاردێت وەکو تونێلێکی فرە مەبەست، وە هەندێك جار بۆ مەبەستی نهێنی دروست دەکرێت بە تایبەتی لە کاتی جەنگەکاندا یان بۆ پاراستنی هاوڵاتیان لە چەك و شەڕ دروست دەکرێت.
- هەندێك جۆری زۆر تایبەتیشی هەیە کە بۆ پاراستنی گیانی ئاژەڵی کێوی دروست دەکرێت لە وڵاتە پێشکەوتووەکاندا.

پێناسەی ووشەی تونێل شێوەیەکی بڵاوی هەیە: بۆ نموونە لە بەریتانیا تونێلی ئۆتۆمبیل بە شەقامێکی ژێر زەمینی ناودەبرێت کە درێژییەکەی خۆی دەدات لە (١٥٠) مەتر و زیاتر، بەڵام لە ئەمریکا بە پێکهاتەیەکی ژێر زەمینی ناودەبرێت کە درێژییەکەی (٢٣)م و تیرەکەی (١،٨)م زیاترە.

مێژووی تونێل:

تەکنەلۆجیا سەرەتاییەکانی تونێل دەگەڕێتەوە بۆ سەرەتاکانی کانزاکردن و ئەندازەی سەربازی لە وڵاتی بەریتانیا، تەکنیکێکی تایبەتی هەڵکەندنی دەستی کە پێی دەوترا (گڵ هاویشتن) بەکاردەهات کە تایبەت بوو بە هەڵکەندنی گڵی بەهێز.









پشکنینەکانی تونێل:

پرۆژەی تونێل لە سەرەتادا پێویستە پشکنینی زەوی بۆ بکرێت، بە کۆکردنەوەی نمونەی وەرگیراو لە بنەچاڵی قوڵ و تەکنیکە جیاوازەکانی جیۆفیزیك تا ببێتە هۆکارێك بۆ دیاری کردنی جۆری هەڵکەندن و دروستکردنی تونێلەکە، ڕەنگە هەندێك جار پشکنینە سەرەتاییەکان بەس نەبێت بۆ دەرکەوتنی سروشتی بەردەکان و قڵیشی نێوانیان و توانای خۆگرتنی خۆڵە نەرمەکەی بۆ زانینی زانیاری ورد پێویستە تونێلی ڕێنیشاندان و کونی ستوونی لێبدرێت بۆ دەستکەوتنی نمونە لەکاتی خۆگرتن.





هەندێك كلیلی جیۆتەكنیكی:

١- كاتی خۆگرتـن: بریتییـە لـەو كاتـەی كـە خۆڵـی تونێلەكـە خـۆی ئەگرێـت بـە بـێ هیـچ ڕاگرێـك، كە ئەمـەش ڕێ دەدات بـە ئەندازیـار كـە تاكـو چەندێـك هەڵكەندن بـكات، ئەم كاتـەش بەپێی جۆری خۆڵەكـە دەگۆڕێـت و (گڵ و بـەرد) خۆگرتـرە و (لم و قـوم) كاتی خۆگرتنـی كەمـە.

٢- كۆنترۆڵـی ئـاوی ژێـر زەوی: ئـاوی ژێـرزەوی خاڵێـكی گرنگە لـە دروسـتكردنی تونێلدا، چونكـە ئەگەر بێتـو لێچـوونی ئـاوی زۆر بێـت ئـەوا كاتی خۆگرتـن كـەم دەكاتـەوە، وە ئەگـەری هـەرەسی زۆرتـر دەبێـت بـۆ كۆنترۆڵكـردنی پێویسـتە ئاوەكـە دەربدرێـت یـان بـە بـۆری هەوای سـاردی پیـادا ببرێت تاكـو ئاوەكە دەیبەسـتێت.

٣- شـێوەی تونێـل: ڕۆڵـی سـەرەكی هەیە لـەكاتی خۆگرتنی تونێلـدا و بەجۆرێك تا وەكو ڕێـژەی (بەرزی/ پـانی) زیاتـر بێـت كاتی خۆگرتنی زۆرتر دەبێت و كارەكە ئاسـانتر دەبێت.

ڕێگاکانی بنیاتنانی تونێل:

١- بڕین و داپۆشین: بریتییە لە ڕێگایەکی سادده کە تیایدا شوێنەکە بە تەواوی دەبڕدرێت، پاشان سەقفی بۆ دەکرێتەوە بە ڕاددەیەك کە بەرگەی هێزەکانی سەری بگرێت، زیاتر لەو شوێنانەدا بەکاردێت کە قوڵییەکەی کەمە.

٢- ڕێگای کونکردن: ڕێگایەکی ئۆتۆی خێرایە بەئامێری کون کردن TBM) (Tunnel Boring (Machine

بۆ هەموو جۆرە خۆڵێك دیزاینێکی تایبەتی ئامێرەکە هەیە، بەڵام یەکێك لەلایەنە خراپەکانی قورسی و گواستنەوەیەتی بۆ شوێنی کار.

٣- بۆری نوقم کردن: بریتییە لە کۆمەڵێك بۆری پێکەوە بەستراو زیاتر بۆ تونێلی ژێر ئاو بەکاردێت، دەبرێتە شوێنی کارەکە و دەخرێتە شوێنی تونێلەکە و پێکەوە دەبەسترێنەوە، دەتوانرێت بە هاوبەش لەگەڵ ڕێگای بڕین و داپۆشین لە بنیاتنانی تونێلدا بەکاربێت.

٤- ڕێگای تەقینەوە:یەکێکە لە ڕێگا گونجاوەکان بۆ لێدانی تونێلی درێژ، کاتێك پێکهاتەکەی بەردی بەهێزە تیایدا بڕگەیەك کون دەکرێت و بەپێی پێویست ماددەی تەقاندنەوەی تێدەکرێت و پاشان خۆڵەکەی دەردەدرێت و بەکۆنکریت ڕووەکە دادەپۆشرێت.

٥- جیاکەرەوەی هایدرۆلیکی: بۆ پێکهاتەی بەردی بەهێز گونجاوە، بە جۆرێك کون دەکرێتە ناو بەردەکە و دوو دەم یان زیاتری ئامێرە هایدرۆلیکییەکە دەکرێتە کونەکان، وە کاردانەوەیەك دروست دەکات کە بەردەکە دەکاتە پارچەی وردتر، پاشان لا دەبرێت و کەڤەر دەکرێتەوە.

ڕێگای کاتی: بریتییە لە ڕێگایەکی کاتی ئاسنین و بارهەڵگرێك یان دووانی لەسەر جێگیر دەکرێت لە کاتی دروستکردنی تونێلدا، بۆ دەردانی ماددەی زیادده لەناو تونێلەکەوە بۆ دەرەوە، هەروەها ماددەی پێویست بۆ ناو تونێلەکە و هەروەها لە تونێلە گەورەکاندا هەندێك جار دەهێڵدرێتەوە و دەکرێتە ڕێگای هەمیشەیی.

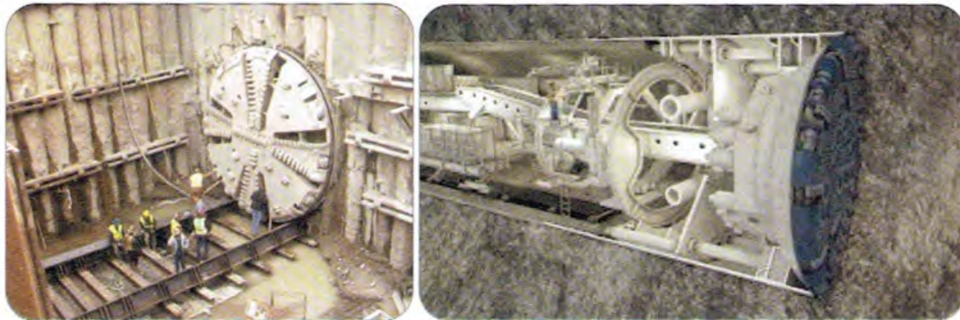
تونێلی دووقات یان فرە مەبەست: بریتییە لەو تونێلانەی کە بۆ زیاد لە مەبەستێك دروست دەکرێت. وەکو (ترافیك - کۆنترۆڵی ئاو - گۆڕینی ڕێڕەوی ئاو -شەمەندەفەر...هتد) لە نمونەی ئەم ئوتێلانە: تونێلی شاڕن لە بەریتانیا و تونێلی شێری بەرد لە چین.

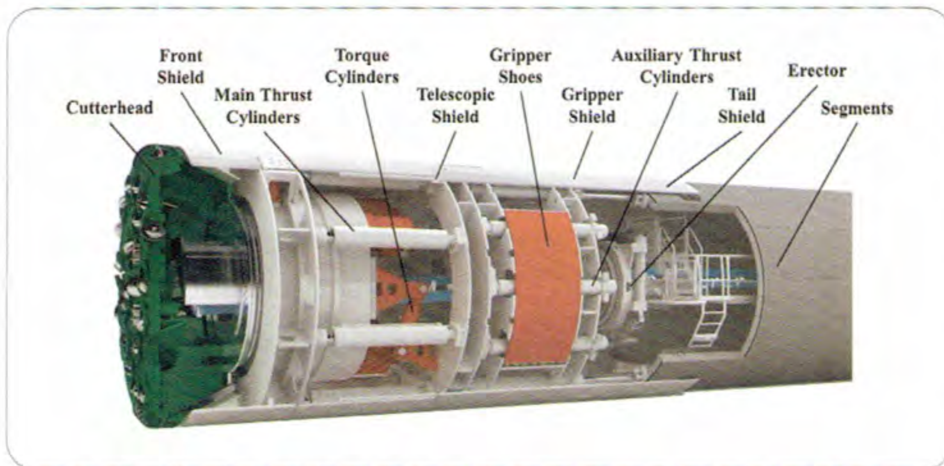
ئامێری (TBM) چییە ؟

تی بی ئێم کورتکراوەی (Tunnel Boring Machine) ئامێرێکە بۆ هەڵکەندن و لێدانی تونێل بە شێوەیەکی خێر و بازنەیی لە هەموو جۆرەکانی خاك توانای لێدان و هەڵکەندنی هەیە لە جۆری بەردی ڕەق (hard rock) یان جۆری خۆڵی لمی (sandy soil).

تیرەی تونێل بە تی بی ئێم دەتوانرێت لە(١م بۆ ١٩،٥م) لێبدرێت و دروست بکرێت، بۆ تونێلی تیرەی یەك مەتری بە ئامێری (مایکرۆ تی بی ئێم) دروست دەکرێت بۆ هەندێك مەبەستی تایبەتی.

بەگشتی تیرەی تونێلەکە چەند بێت دەبێت تیرەی ئامێری (تی بی ئێم) کەش ئەوەندە بێت، بۆ نمونە ئەگەر تیرەی تونێلەکە (١٠)مەتر بێت، دەبێت تیرەی (تی بی ئێم) کەش(١٠) مەتر بێت، (تی بی ئێم) یەکێکە لە سیستمە پێشکەوتووەکان کە باشترە لە ڕێگای (دڕیل و تەقینەوە) بۆ دروستکردنی تونێل یان دروست کردنی تونێل بە دەقاق و حەفارە یان بە دەست.





ئامێری هەڵکەندنی تونێل TBM

سوودەکانی ئامێری (تی بی ئێم)

١- یەکێك لە سوودە هەرە گەورەکانی (تی بی ئێم) ئەوەیە کە کەمترین شێواوی لە ناوچەکە دروست دەکات، واتە کاریگەری خراپ جێناهێڵێت لەسەر بەردی لاتەنیشتەکانی تونێلەکە، بەمەش بۆ ناوچە ئاوەدانییەکان گرنگی خۆی هەیە بەتایبەت بۆ میترۆکانی ناو شارەکان.

٢- هەروەها ڕوویەکی ساف دروستدەکات لەگەڵ دیواری تونێلەکە، بەمەش تێچوونی ڕاستکردنەوەی دیواری تونێلەکە کەم دەکاتەوە بە بەراورد لەگەڵ ئەوەی کە بەدڕیل و تەقینەوە لێبدرێت کە

ڕوویـەکی نارێك دروسـت دەکات.

٣- لێـدانی تونێـل لـە شـارێکی گـەورە یـان شـوێنێکی قەرەباڵـغ دەبێـت بە (تـی بی ئێم) بکرێـت، چونکە ڕێـگاکانی تـر زۆرتریـن شـێواوی لـە ناوچەکـە دروسـت دەکـەن، بەمـەش کاریگـەری خراپی لەسـەر بینـاکانی دەوروبـەری تونێلەکـە دەبێت.

٤- مـاوەی پڕۆژەکـە کـەم دەکاتـەوە، واتـە زووتـر تـەواو دەبێـت بەمـەش تێچـوون بـە گشـتی کـەم دەکاتـەوە.

٥- هەموو ئیشێکی تونێل بە (تی بی ئێم) دەکرێت.

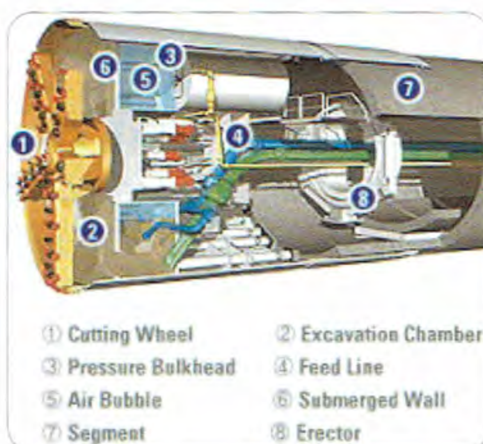
لایەنی خراپی ئامێری (تی بی ئێم):

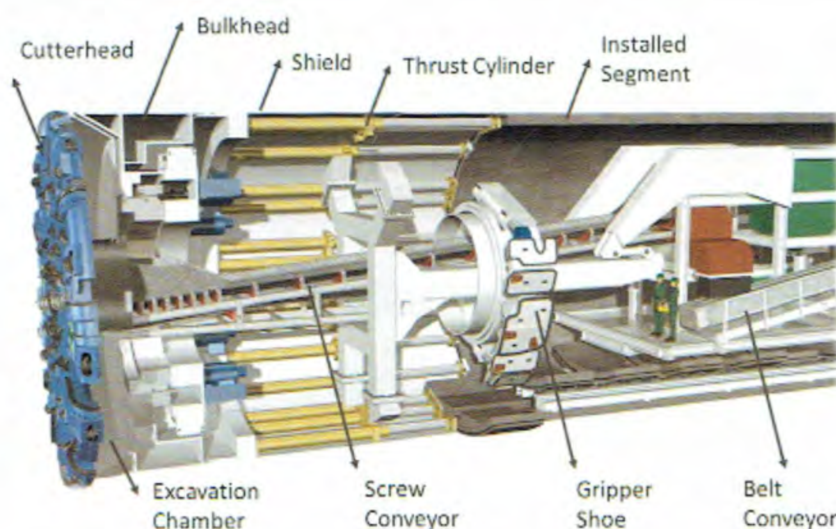
- لایـەنی خراپـی (تـی بی ئێـم) ئەوەیـە کـە تێچـوونی زۆر زۆرە، وە (تی بی ئێـم) پارەیـەکی زۆری دەوێت تا دروسـتدەکرێت.
- لەگـەڵ ئەوەشـدا زۆر قورسـە بـۆ گواسـتنەوە، چونکـە (تـی بی ئێم) بە قـەد چوار یاریـگای تۆپی پێ درێـژە ئەمـە هـەرە (تی بی ئێـم) گەورەکانە.
- کێـشی ئامێرەکـە یەکجـار زۆرە، دەبێـت بـە شـێوەی پارچـە پارچـە بگوازرێتـەوە، کـە ئەمـەش کاتی دەوێـت بـۆ لێکدانـەوەی پارچـەکان لـە شـوێنی ئیـش کـردن.
- بـۆ چاککردنـەوەی (تـی بی ئێـم) کەسـانی زۆر شـارەزا و لێهاتـووی دەوێـت، کاتێـك ئامێرەکـە لەنـاو تونێلەکـە لـەکار دەکەوێـت یـان پێویسـتی بـە گۆڕینـی دەمـەکانی دەبێت پێویسـتە کەسـانی پسـپۆڕ ئیـشی تیابکـەن، بـەڵام بەگشـتی سـوودەکانی زیاتـرن لە زیانـەکانی.

پێکهاتەی (تی بی ئێم):

(تـی بی ئێـم) لـە بەشـێکی بازنەیـی پێـك دێـت کـە بـەدەوری تەوەرەیەکـدا دەسـوڕێتەوە و توانـای بڕینـی بـەرد و هەمـوو جـۆرەکانی خۆڵـی هەیـە، تیـرەی ئەم بەشـە خولاوەیـەش دەبێت یەکسـان بێت بەتیـرەی تونێلەکە.

بەشـێکی تـری (تـی بی ئێـم) بەشی داتاکانـە کە لە ژوورێکی تایبەت پێك دێت چەند کەسـێکی شـارەزا ئیـشی تیادەکـەن، ئـەم ژووره بـە تـەواوی بە شاشـەی ئەلیکترۆنی و یەکـەی کۆنترۆڵکردن داپـۆشراوە، بە جۆرێـك هەمـوو بەشـەکانی (تی بی ئێم)ەکە فەرمـان لەو یەکەی کۆنترۆڵـەوە وەردەگرێت.





ئیشە سەرەکییەکانی (تی بی ئێم):

١- لێدانی تونێلەکە و هەڵکەندنی کە بەشێوەیەکی سەر سوڕهێنەر، توانای بڕینی بەرد و خۆڵی هەیە، هەروەها بەشێوەیەکی خڕ و ڕێك و پێك و ساف دیواری تونێلەکە دەبڕێت.

٢- ئەو خۆڵ و بەردەی کە دەیبڕێت هەرخۆشی دەیباتە دەرەوەی تونێلەکە لە ڕێگای عەرەبانەی تایبەتەوە.

٣- لە ڕێگای یەکەی کۆنترۆڵکردنەوە بۆ چەند مەترێك پێش خۆی سکان دەکات، پێش ئەوەی بگاتە هەر شوێنێك ڕاپۆرتی تەواو لەبارەی خاکی شوێنەکە کۆدەکاتەوە و دەینێرێت بۆ یەکەی کۆنترۆڵ وەك: ئەگەر شوێنەکە شکاوی زۆربوو مەبەست لێرە جۆینت و فرەکچەری زۆر (joint and fracture and fault) ئەگەر ئەم سێ دیاردەیە هەبوو ئەوا پێش وەختە چارەسەری بۆدەکرێت.

بۆچی دەبێت پێش گەیشـــتنی نووکی (تی بی ئێم) بەو شـــوێنە، چارەسەربکرێت بە ڕێگای (rock bolt) گراوتینگ ؟

چونکـە ئەگـەر پێـش وەختـە چارەسـەر نەکرێـت ئـەوا ئـەو شـوێنە مەتـرسی ڕووخـانی لێدەکرێـت، وە پـاش ئـەوەی ڕووخـا (تـی بی ئێـم ناتوانێـت کاری تیـا بـکات لـەو شـوێنە تـا پـاك نەکرێتـەوە لـەو پارچانـەی کـە ڕووخاون، چارەسـەریش بـە (rock bolt) جۆینتـی درزی نێوان دووپارچـە بەرد پێکەوە دەبەستێتەوە بەمـەش ڕێـگا لـە داڕووخانەکـە دەگرێت.

٤- یەکێـك لـە ئیشـە گرنگـەکانی تـری ئامێـری (تـی بی ئێـم) بریتییـە لـە کـردنی (شـوتکریت) (shot Crete) وەکـو پاڵپشـتێکی سـەرەتایی دەکرێت بۆ دیـواری تونێلەکە بۆ ئـەوەی نەڕووخێت تا (Lining) ی بـۆ دەکرێت.

(Lining)/ ئەم بەشـە پارچەی کۆنکریتی ئامادەکراوە ئەستوورییەکەی (٣٠سـم تا ٥٠سـم) دەبێت بـە پێـی لۆدەکـە دەگۆڕێـت، بەشـێوەیەکی (کەوانەیـی) دروسـتکراون ئـەم پارچانـە بـە چـواردەوری دیـواری تونێلەکـە دادەنرێـت بـۆ کەمکـردن و نەهێشـتنی حاڵـەتی ڕووخـان (هە رەسـهێنان).

پێـش کـرداری (شـوتکریت)، شـیشی (B.R.C) بـە دیـواری تونێلەکە بە برغو دەبەسـترێتەوە، پاشـان کۆنکریتـی پیادەپرژێنرێـت ئـەم دوو ئیشـە هەردووکیـان (تـی بی ئێـم) دەیـان کات بەمـەش جۆرێك لە جێگیـری دەدات بـە دیوارەکە.

سەرچاوەی زانیارییەکان

ڕێکەوت محمد / ئەندازیاری شارستانی
گۆگڵ ئیمەیج



ئەندازەی هاتوچۆی سلێمانی

لە شاری سلێمانی بەڕێوبەرایەتییەکی گرنگ هەیە کە پێی دەوترێت بەڕێوبەرایەتی ئەندازەی هاتووچۆ. ئەرکی ئەم بەڕێوبەرایەتییە ئیشی ئەندازەییە لە بەڕێوبەرایەتی هاتوچۆی سلێمانی و شەقامەکانی پارێزگای سلێمانی، و پێك هاتووە لە: چەند هوبە و یەکەی ئەندازە و ڕووپێوی و هونەری و چەندینی تر، وە چەندین ئەندازیاری تەلارسازی و شارستانی وکارەبا و میکانیکی و هونەری لەم شوێنە کاردەکەن، و زۆربەی کارەکانیان دانانی هێماکانی شەقامەکان و هێڵ کاری شەقامەکان، و دانانی قوچەك لەسەر شەقامەکان و ڕێکخستنی ئاڕاستەی شەقامەکانە و چەندین کاری تر. یەکێك لەو بەشانەی کە لە بەشی ئەندازەی شارستانی دەخوێندرێت بریتییە لە: (transportation) کە پەیوەندییەکی ڕاستەوخۆی هەیە بەم ئیشەوە، ئەندازیاری تەلارسازیش بۆ دیزاین کردن و ڕێك خستنی فولکە و (U turn) و ئەو پێویستییانەی لەسەر شەقامەکان دەکرێت بۆ پاراستنی گیانی شۆفێران کاردەکەن، و هەروەها هەردوو ئەندازیاری میکانیك و کارەبا کاردەکەن لە دانانی ترافیك و هێڵکاری شەقەمەکان و سازدانەوەیان (صیانەکردنیان)، و لەم شوێنەدا بەپێی ستاندارده ئەوروپییەکان کار دەکرێت، بە تایبەتی ئەو ڕێکەوتننامەی لە ڤییەننا لە نێوان دەوڵەتەکان کرا بۆ ڕێکخستنی شەقامەکان و هێماکانی هاتوچۆ، و هەوڵدراوە سەرجەم هێماکان بەزمانی کوردی بێت.

ئەو هێما و هێڵکاری و ترافیکانەی لەسەر شەقەمەکانن زمانێکی هاوبەشی نێوان شۆفێر و ڕێگاکەیە، و مەترسییەکانی شەقامەکە بۆ شۆفێر ڕوون دەکاتەوە و ئاراستەی شەقامەکان بۆ شۆفێر دیاری دەکات.

گرنگترین تیمەکانی ئەندازەی هاتووچۆ

١- **تیمی بۆیاخ کردنی شەقامەکان:** چەند جۆرێك بۆیاخ لە هێڵکاری شەقامەکان بەکاردەهێنرێت وەکو (2component) یان (3component) بە شێوەی (extrusion)، و بۆیاخی (سێرمۆپلاستیك) بە دوو جۆر بەکاردەهێنرێت: بە شێوەی سپرای لەگەڵ (extrusion)، ماوەی نێوان هێڵی شەقەمەکان (٣م * ٣م)، هێڵەکانی ناوەڕاست پانییەکەی (١٥سم) وە درێژی (٣م) و هێڵی لاتەنیشتیش پانییەکەی (٢٠سم) دەبێت. لە شەقامەکان دەتوانرێت هێڵە پچڕاوەکان ببڕدرێت و بیبەزێنرێت لە سایتێکەوە بچێتە سایتێکی تر.





بەڵام بەپێی یاسا ناتوانرێت هێڵە نەپچڕاوەکان ببەزێنرێت، و لە شەقامەکان چەندین نیشانەی ئاگادارکەرەوە هەیە بۆ ئەوەی شۆفێران ئاگاداری هەموو جوڵەیەکیان بن، بۆ نمونە ئاراستە هەیە بە پێی شەقامەکە دیاری دەکرێت، سەهەم هەیە ئاراستەی لادانی بۆ لای ڕاست و بۆ لای چەپ، و

هێڵکاری شەقامەکانیش لە چەند بۆیاخ پێك دێن: بۆیاخی سارد و گەرم، و بۆیاخەکانیش چەند ماددەیەکی وەکو: (hardener و glass bed) تێدەکرێت، بۆ ئەوەی تیشك دانەوەی هەبێت لە شەودا بۆ ئەوەی کاتێك شۆفێرەکان لایتی ئۆتۆمبیلەکانیانی بەردەکەوێت بە ئاسانی ببینرێت، و تەمەنی بۆیاخەکەش زیاددەکات، و سەبارەت بەوەی کە ڕەنگی بۆیاخەکان زوو ڕەش دەبێت یان کاڵ دەبێتەوە یان نامێنێت هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ:

- بوونی لۆدێکی زۆر لەسەر ئەو شەقامە.
- ڕۆیشتنی تایەی ئۆتۆمبیلەکان بەسەر هێڵ و هێڵکارییەکاندا.
- ئەو جۆرە تایەی لە ئۆتۆمبیل بەکاردێت کوالیتییان بەرز نییە.
- ئاو و هەوای خۆڵاوی کاریگەری دەبێت و پیس دەبێت، بۆیە پێویستە بۆیاخەکە (٦) مانگ جارێك یان ساڵی جارێك سازدانەوەی بۆ بکرێت وە نوژەن بکرێتەوە.









(تیمی بۆیاخ کردن)

٢- تیمی ترافیك: ئەم بەشەش لە چەند کارمەندێك پێك هاتوون، کە ڕۆژانە هەڵدەسن بە چاککردنەوەی ئەو ترافیکانەی لەناو شاری سلێمانی و دەوروبەریدا هەن. لە دوای ساڵی (٢٠٠٣)وە دەست کراوە بە دانانی ترافیك لایت، و دوو سیستەم هەیە:

سیستمی یەکەم سیستمێکی ئیتاڵییە. سیستمی دووەم سیستمی ئەڵمانییە، کاری هەردووکیان یەك ئامانجە بەڵام لە هەندێ جۆری پرۆگرام (soft ware) دا جیاوازە، و لەزۆربەی شار و شارۆچکەکانیشدا ترافیك لایت دانراوە. وە ماددەکانیشی جیاوازە، بۆ نمونە ئەوەی (traffic light) لە چەند ماددەیەکی جیاواز پێك دێت، هەر گڵۆپی لید و قاعیدەکەیی و چەند کارتێکی تێدایە کە سیگناڵ دەدات گڵۆپی سەوز و زەرد و سور.



٣- تیمی هێماکان: سەرجەم هێماکان بەهۆی ڕاگرێکەوە دەچەقێنرێت، و هێما جیاوازەکانی هاتووچۆی پیاهەڵدەواسرێت، کە شۆفێر وشیار دەکاتەوە، و ئەو ڕاگرانە بە جۆرێك دەچەقێنرێت کە کۆنکریتی پتەویان تێدەکرێت، بۆ ئەوەی لە سەرجەم ئەو (load) انەی بۆی دێت پارێزراو بێت، وەکو با و باران، ئیشی ئەم تیمەش دانان و سازدانەوەی (صیانەکردنی) سەرجەم هێماکانی هاتوچۆیە بەتایبەتی کاتێك شەقامێك دروست دەکرێت بە پێی پێویستی شەقامەکە و خێرایی دیاری کراو بۆ ئەو شەقامە هێمای پێویست و گونجاوی بۆ دادەنرێت. بۆ نمونە هێمای گەڕاندنەوەی ئۆتۆمبیل یان وەستان قەدەغەیە، یان هەر هێمایەکی تر کە پێویست بکات بۆ شەقامەکە دادەنرێت.

هێماکانیش ستاند و ستونی تایبەتی خۆیان هەیە هەیانە ئەلەمنیۆمە، و هەشیانە ستیلە، و هێماکانیش خۆیان لە ئەلەمنیۆم دروستکراون، و لەزگەیەکی تایبەتی پێوەیە بۆ ئەوەی کاردانەوە و تیشك دانەوەی هەبێت تا شۆفێر لە دوورییەکی زۆرەوە بتوانێت هێماکان بخوێنێتەوە، و ڕێنومایی شۆفێر بکات کە چی پێویستە لەسەر شەقامەکە.

بەرزی و دووری هێماکان لە شەقامەکان بە پێی ستانداردی ئەوروپی دەکرێت، و بەپێی شەقامەکانیش دەگۆڕێت بۆ نمونە بەرزی و دووری هێماکانی شەقامی شار جیاوازە لە بەرزی و دووری هێماکان لە دەرەوەی شار.



ئەم هێمایە واتا :-
ڕێگا گیراوە (ڕێگای بنبەست)
هاتوچۆی سلێمانی
پێچکردنەوە بۆ دەستەڕاست قەدەغەیە
پێچکردنەوە بۆ دەستەچەپ قەدەغەیە
پێشڕەوی بۆ ئوتومبیلی ڕووبەڕووە
سوڕانەوە قەدەغەیە
© 2014 Revin computer. All right reserved



هێماکانی قەدەغەکردن
2 t
5 t
20 t

٤- **تیمی قوچەك و تاسەی پلاستیکی:** سەرەتا دەبێت پێوانەی شەقامەکە بکرێت پاشان دادەنرێن.

قوچەك: بۆ جیاکردنەوەی شەقامەکانە، لە ماددەیەکی لاستیکی فسفۆڕ پێك دێت.



تاسەکان: بۆ سەلامەتی (بێوەی) هاوڵاتیان بەکاردەهێنرێت، ئەمیش بەهەمان شێوە لە ماددەی لاستیکی فسفۆڕ پێك دێت کە لە شەویشدا دەبینرێت.





٥- تیمی صیانە (سازدانەوە) و چاککردنەوە: ئەم تیمەش لە چەندین ئەندازیار و کارمەندی بە توانا پێك دێت، سازدانەوەی (صیانەی) سەرجەم ئەو هێما و هێڵکاری شەقامەکان و ترافیك و سەرجەم بەشە تێکچووەکانی ئەندازە دەکەن، جگە لەم ستافەش سەرجەم تیمەکان بەشی چاککردنەوەیان هەیە.



سەرچاوەی زانیارییەکان

ئەندازیار فەرمان ئەحمەد / بەڕێوەبەری ئەندازەی هاتوچۆی سلێمانی
سیروان ئەحمەد / ئەندازیاری میکانیك
دانا جزا / ل.ترافیك لایت
دلێر عبدالرحمان / ل.هێماکانی هاتوچۆ
سادق سعید / ل.تیمی تاسە و قوچەك
گۆگڵ ئیمەیج



شێوەی ئەندازەیی ناوی سلێمانی و نەخشەی کوردستان لەسەر شاخی گۆیژە

بیرۆکەکەی

لە ساڵی (١٩٦٤) هەندێك لە دڵسۆزانی شار لەو شاخە نوسیویانە (کوردستان یان نەمان). لە ساڵی (١٩٧٠) نوسراوە (١١ی ئازار)، و لە ساڵی (١٩٧٦) نوسراوە (نەورۆز). لە ساڵی (٢٠٠٣) جارێکی تر ئەم بیرۆکەیە لەلایەن (ئەندازیار کامەران) بەڕێوەبەری باخچەکانی سلێمانی جارێکی تر سەری هەڵدایەوە، برایە شارەوانی سلێمانی بۆ ئەوەی ئەو بیرۆکەیە بجوڵێتەوە، و لەو شاخە بنوسرێت سلێمانی، بیرۆکەکە وابوو سلێمانییەکە نە بەکوردی بێت نە بە ئینگلیزی، بەس سلێمانی بێت. دوای ئەوە کۆمەڵێك ئارابوو هەندێك پێیان وابوو ناوی سلێمانییەکە بە ئاوێنە بنوسرێت، بەڵام لە ساڵی (٢٠٠٦) هاتووچۆی سلێمانی هاتە سەرخەت و وتیان ئەگەر بە ئاوێنە بنوسرێت بۆ بینینی شۆفێر خراپە پێچەوانەی خۆرە دەیداتەوە بەناو شاردا، لەبەر ئەوە ڕەتکرایەوە. لە ساڵی (٢٠٠٩) جارێکی تر ئەم بیرۆکەیە سەری هەڵدایەوە کە بە(ستاند) دابنرێت واتە (انارە)، بەهۆی کۆمەڵێك کێشەوە ئەم بیرۆکەیەش سەری نەگرت. پاشان لە ساڵی (٢٠١٣) جارێکی تر بیرۆکەکە جوڵێنرایەوە لەلایەن ڕێکخراوی هەناسەکانی نیشتیمان، و کەمپینێکی گەورەی بۆ دروست کرا، دوای ئەوەی پەسەندکرا

لەلایەن پارێزگاوە و کۆمەڵێك داواکاری ئامادەکرا، سەرەتا پێشنیارکرا بە دار بنوسرێت بەڵام زۆربەی خەڵك و ئەندامانی کەمپینەکە لەگەڵ ئەوەدا نەبوون کە نوسینی سلێمانی بە دار بێت، چونکە ئەو دارانە دەسوتێنرێت و وشك دەبێت و نامێنێتەوە و پێویستی بە ئاوە و ڕووبەرێکی زۆر گەورەی دەویست.



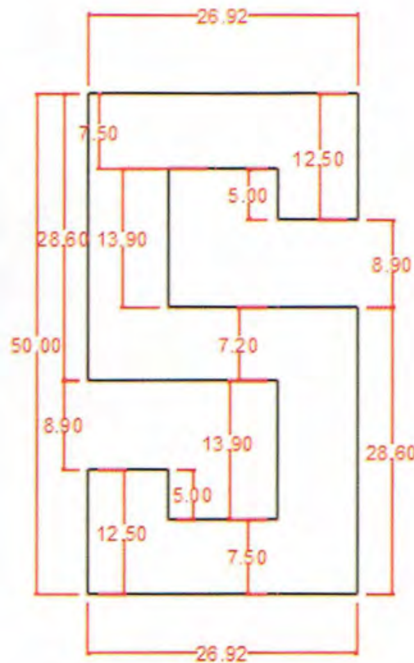
ناوی سلێمانی و نەخشەی کوردستان لەسەر شاخی گۆیژە

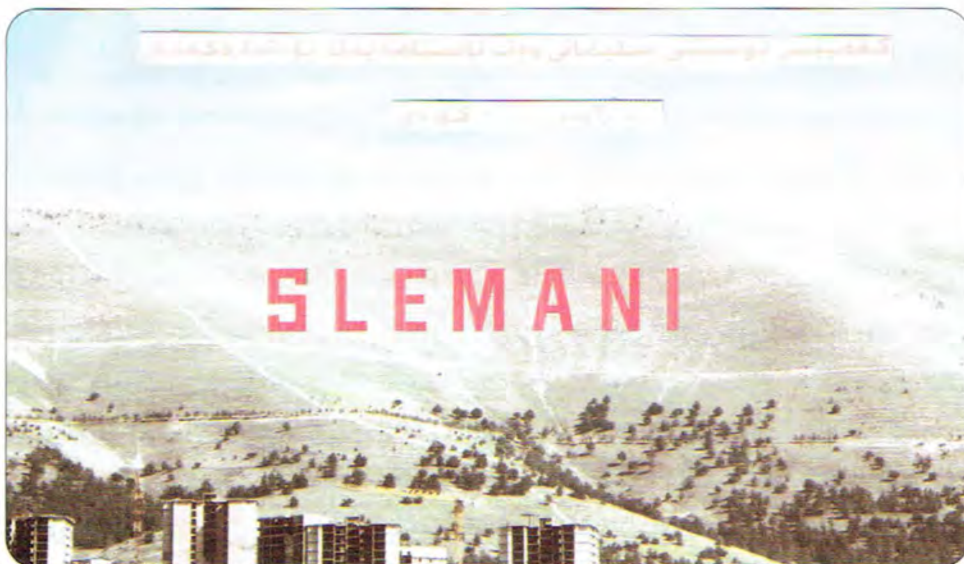
دیزاینی پرۆژەکە

سەرەتای هەموو پرۆژەیەك دەبێت دیزاین و نەخشەسازی بۆ بکرێت، جا پرۆژەکە هەرچی بێت باخچە بێت یان نوسین بێت یان نەخشەی ماڵان یان هەر پرۆژەیەکی تەلارسازی بێت. بۆ ئەم پرۆژەیەش دیزاینەکەی بەم شێوەیە کرا:

سەرەتا هەنگاوی یەکەم دیزاینی پیتەکان کرا بە بەرنامەی ئەندازەیی (Auto cad)، ستافی دیزاینەکە هەستان لەناو ئەم پرۆگرامەدا هەرپیتە و چەندین جار دروستیان کردوو دووبارەیان دەکردەوە و پێوانە و دووریان پێدەدا، تا ئەوەی لەسەر ئەوە ڕێکەوتن ئەو پێوانەی کە گونجاوە بۆ ئەو شوێنە، و ڕێکەوتن لەسەر ئەم شێوازە نوسینە (SLEMANI) بەرزی هەر پیتێك (٥٠) م دانراوە و دووری نێوان پیتەکانیش جیاوازە لە پیتێکەوە بۆ پیتێکی تر، بۆ نمونە پیتی (M) کە گەورەترین پانی هەیە لە ناو پیتەکاندا، ناتوانرێت بوترێت دووری نێوان پیتی (I) و پیتی (M) هەمان دووریان هەیە، یان (M) و(A) چونکە بە پێی پێویستی شوێنەکە دەگۆڕێت. دوای چەند گفتۆگۆیەك و تاقیکردنەوەی ناوی سلێمانییەکە و دابەزاندنی لەسەر شاخی گۆیژە گەیشتنە ئەو دەرەنجامەی کە بەم شێوەی ئێستا جێگیر بکرێت. ئەو بەرنامە ئەندازەییانەی کە لەم پرۆژەیەدا

بەکارهـات (Auto cad و photo shop) بـوو.





لـە کاتی دیزاینکردنەکەشـدا گرفتێك دروسـت بـوو لـە پیتـی (S)ەکـەدا، لەبـەر ئـەوەی ئـەم پیتـە کۆمەڵێـك (curve) چەمـاوەی تێدایـە، کـە دابەزانـدنی لەو شـاخە ئاسـان نەبـوو، چەندین جار شـێوەی پیتـی (s) گـۆڕا، تـا بـەو شـێوەی کـە ئێسـتا لەشـاخی گۆیژەیە، و لـە کۆتای دیزاینەکەشـدا بەم شـێوەیە

ناوی سلێمانییەکە دیزاین کرا (SLEMANI)، هەر پیتەو درێژی و بەرزی خۆی درایە، و کۆی نوسینەکە (٦٥٠٠)م (٣٥٠بە ٥٠)م.

ئامادەکرنی ناوی سلێمانی

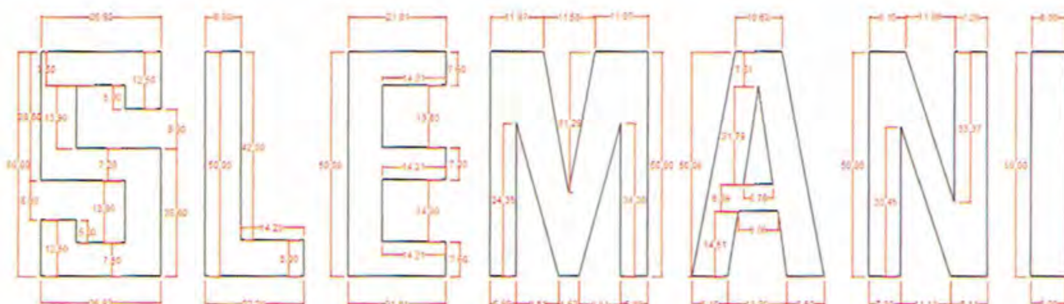
سەرەتا بە سکێچێکی (A4) پێوانەکانیان دانا. پێوانەکان سەرەتا (٧٠م*٣٧٠م) بوو کە لەسەر شاخی گۆیژە بوو، سەرەتا پیتی (M) ەکە ئامادەکرا بە دوو هێڵی لاتەریب، درێژی (٣٥٠م) و پانی (٧٠م) بوو، و ئەو شوێنەی نوسینەکەشی لێدانراوە لە چوار شوێنی گرنگەوە دەبینرێت:

١- لە تاسڵوجە لە دووری (٢٥) کم.

٢- پازگەی تاسڵوجە لە دووری (٣٠)کم.

٣- لە گڵە زەردە لە دووری (٤٥)کم.

٤- لە بەڕێوەبەرایەتی باخچەکانی سلێمانی لە دووری (٥) کم، و لە پارکی مەلیك مەحمودەوە دەست کرا بە ئیش کردن تیایدا کە (٢،٥کم) دوورە.

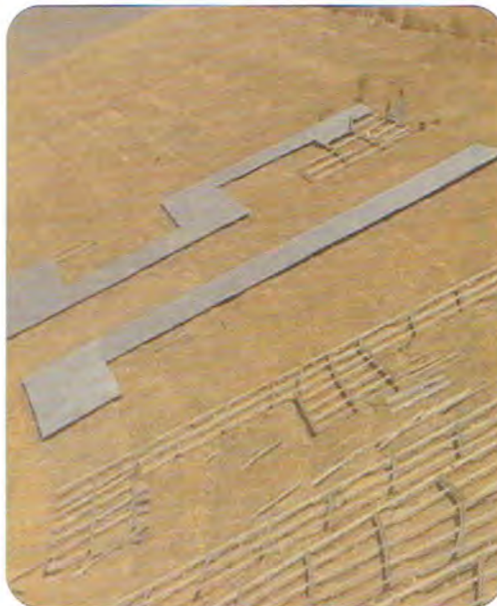


سەرجەم پێوانەی پیتەکانی ناوی سلێمانی لە شاخی گۆیژە

سەرەتای پرۆژەکەش پیتی (M) دانرا، دوای ئەوە خەڵکێکی زۆر هاتنە سەرهێڵ و دەست خۆشییان کرد، پاشان ستافی جێبەجێکردنی ئیشەکە (١٩) نوسراوی کرد بۆ سەرجەم شوێنەکان هەر لە پەرلەمان و زانکۆ و حزبەکان و تەواوی ڕاگەیاندنەکان، دوای ئەوە لەسەر ئەوە ڕێکەوتن کە نوسینی سلێمانییەکە بە حەوت پیت بێت، هەر وەکو چۆن لە ساڵی (٢٠٠٦)وە لە پارێزگای سلێمانی بەو حەوت پیتە جێگیر کراوە (SLEMANI)، وە هەموو پیتەکانیش کەپیتەڵن کە ئەمەش بەڵگەی شارێکی گەورە و پایتەختی ڕۆشنبیرییە.

جێبەجێکردنی پڕۆژەکە

- پاش دیزاینکردنی پڕۆژەکە و ئامادەکردنی لەلایەن ئەندازیاران و سەرپەرشتیاری پڕۆژەکەوە، دەست کرا بەڕوو پێوی کردنی کارەکە لەسەر شاخی گۆیژە.
- پاشان دەستکرا بە ئیش کردنی شارستانی پڕۆژەکە، بە هەڵکەندنی چاڵەکان بۆ ئەنکەر بۆڵتەکان، بە قوڵی (١،٥)م بە تیرەی (١،٥) ئینج بۆ دابەزاندنی برغۆی (٢٢) ملم، بۆ ئەوەی بەرگەی زۆرترین هێز بگرێت، هێزی ڕەشەبا و لۆدی ئەو پلێتانەی کە دەخرێتە سەری.
- دوای هەڵکەندنی چاڵەکان دەستکرا بە دانانی ئەنکەر بۆڵتەکان بە شێوەیەکی ئەندازەیی، کە دەبوایە پیتەکان لە سەری دابنرایە و کۆنکریتی ئەنکەر بۆڵتەکان بکرایە، بۆ ئەوەی پارێزگاری لە ئەنکەر بۆڵتەکان بکات و نەیەڵێت بەهیچ شێوەیەك جوڵەی ستونی و ئاسۆیی کاریگەری لەسەری هەبێت، بۆ ئەوەی زۆرترین ماوە بمێنێتەوە.
- پاشان چوارچێوەی دەرەوەی نوسینەکە دەستی پێکرد کە پێویستی بە (٧٠٠) بۆڵت هەبوو.
- پاشان بۆڵتەکان لە ناوەڕاستی پلێتەکان دانران، پاشان(گادرێلەکان) دانران، وە ئەو گادرێلانەش لەلایەن بەڕێوەبەرایەتی ئاوەدانکردنەوە دابین کران کە زۆربەی پێشووتر بەکارهاتبوو، و ژمارەیان (٤٠٠) گادرێل بوو بۆ ئەوەی کەمترین تێچووی هەبێت پڕۆژەکە، پاشان بەگادرێلەکان چوارچێوەکە دروست کرا، و چەندین پلێتیش لە ناوەڕاست دانرا بۆ ئەوەی تووشی کێشەی نیشتنەوە نەبن.
- پاشان دەستکرا بە ڕووپۆش کردنی ڕووی گادرێلەکان بەو شێوەی ئیستا دەبینرێت، ڕووبەری سافی پڕۆژەکە (٥٩٣٠)م بەڵام کۆی نوسینەکە (٦٥٠٠)م (٣٥٠بە ٥٠) م.

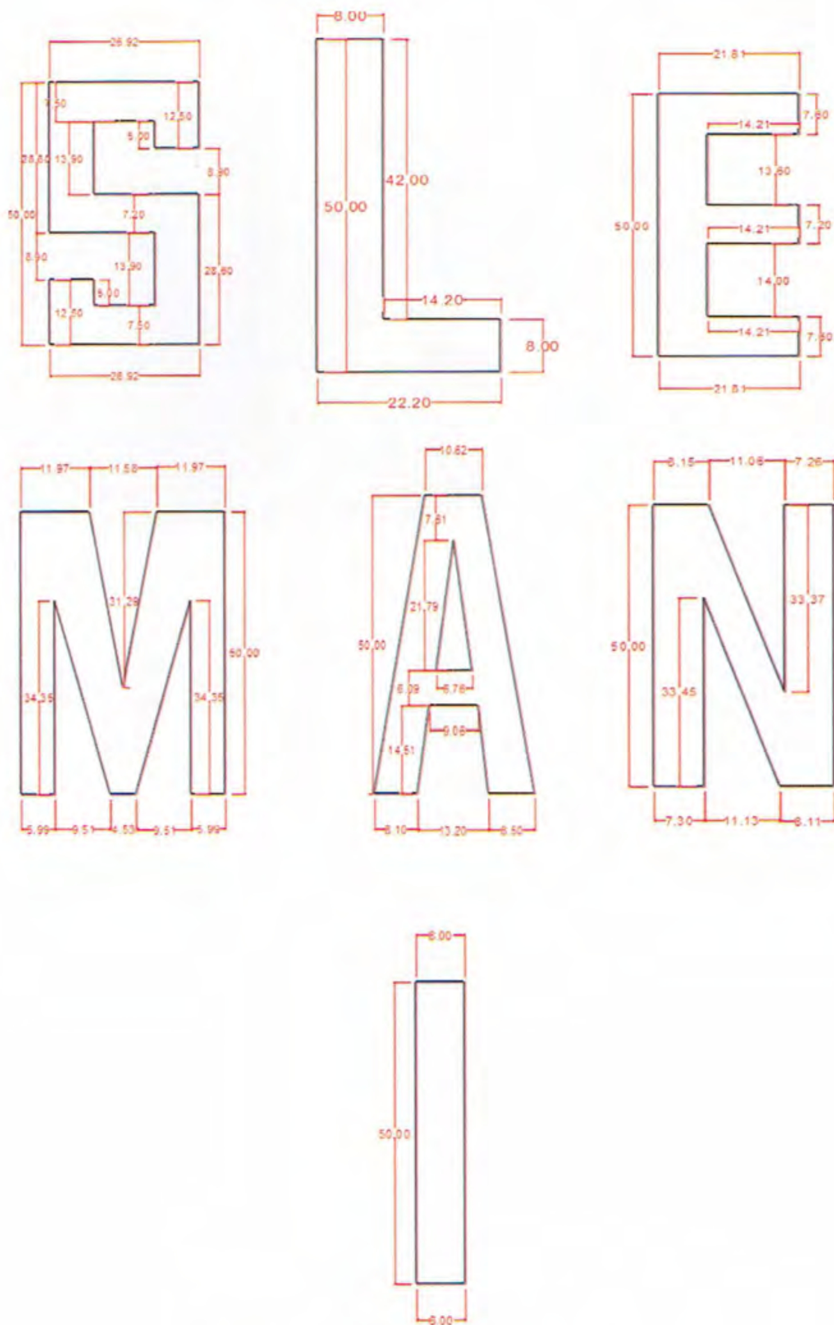






تایبەتمەندی نوسینی ناوی سلێمانی لەسەر شاخی گۆیژە

ئـەم نوسـینە زۆر ئەندازەییـە، چونکـە ئـەو نوسـینە کـە نـوسراوە تـەواو (safety)یە، واتە تـا (١٠٠) سـاڵ هیچـی لـێ نایـەت و دەمێنێتـەوە، ئەویش بەهـۆی بەکارهێنانی بۆڵتـی گەڵڤەنایز کـە دوو ئینجە، لـە شـاخەکە چەقێـنراوە بـە بـەرزی (١،٥)م وە سـیاجی پاراسـتنیشی بـۆ کـراوە کـە گەڵڤەنایـزە کـە ئەسـتوری (٨) ملـم.



پیتەکانی سلێمانی بە بەرنامەی AUTOCAD

نەخشەی کوردستان

پاش ئەوەی بڕیار درا نەخشەی کوردستان لە شاخی گۆیژە دروست بکرێت، لەلایەن بەڕێوەبەرایەتی باخچەکانەوە پەسەندکرا. و ڕووبەرەکەی (١٠٠٠٠م٢)، پاش دیزاین کردنەکەی ستافی ڕووپێو هەستان بە جێگیرکردنی ئەو ڕووبەرە لەو ناوچەیە لە تەنیشتی نوسینی ناوی سلێمانییەوە.

سێ (option) هەبوو بۆ نەخشەی کوردستان

یەکەمیان (٣٦٠٠)م٢ بوو، دووەمیان (٦٣٠٠) م٢ بوو، سێیەمیان (١٠٠٠٠) م٢ بوو. کە سێ یەم (option) پەسەندکرا کە (١٠٠٠٠) م٢ بوو.

ئەو ئیشانەی کە لە نەخشەی کوردستان دا کراوە

١- دانانی (angle line) بۆ جێگیرکردنی ڕووبەری نەخشەکە بەشێوەیەکی هونەری و ئەندازەیی زۆر جوان کراوە.

٢- دیاری کردنی سنوری ڕەنگەکان، ڕەنگی سور بەجیا و سەوز بەجیا و سپی بەجیا، و ڕەنگی خۆرەکەش بەجیا کە (٢١) چوکڵەی هەیە، سەرەتا ڕەنگەکان جیاکرانەوە لەسەر ئەو بنەمایەی پلێتی بۆ دروست کراوە، پاشان پێکەوەلکاندنی ئەو پلێتانە بەشێوەیەکی ئەندازەیی و هونەری.

تایبەتمەندی نوسینی ناوی سلێمانی و نەخشەی کوردستان لەسەر شاخی گۆیژە

نوسینی ناوی سلێمانی لەسەر شاخی گۆیژە گەورەترین نوسینە لە جیهاندا، چونکە ئەوەی هۆلیود (١٣،٧٠)م ئەوەی سلێمانی (٥٠)م پانییەکەیەتی، ئەوەی هۆلیود (١٠٩)م درێژە، ئەوەی سلێمانی (٣٣٠)م تووڵە، ئەوەی هۆلیود بە ئاسمانەوەیە هیچ باڵندەیەك خۆی ناگرێت، بەڵام نوسینی سلێمانییەکە هێلانەی بۆ باڵندەکان کردووە کە(٥٠)سم لەشاخەکەوە بەرزە.

نەخشەی کوردستانیش گەورەترین نەخشەیە لە جیهاندا، تا ئێستا هیچ نەخشەیەك نییە و هیچ ئاڵایەکیش نییە کە قەبارەکەی هێندەی نەخشەی کوردستان بێت، کە ڕووبەری پرۆژەکەی (١٠٠٠٠) م٢، لەم پرۆژەیەشدا نزیکەی (٤٠٠٠) داری تیا ڕوێنراوە و سیستمێکی ئاودێری باشیشی بۆ دابین کراوە.



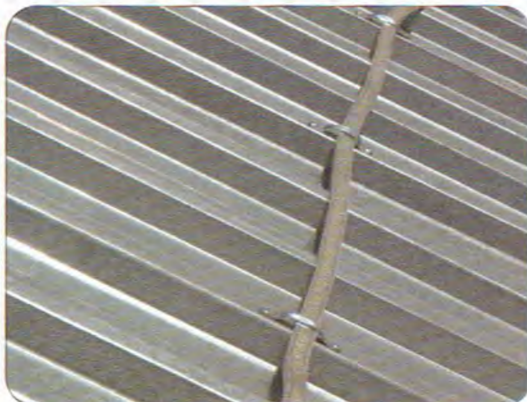


نەخشەی کوردستان لەسەر شاخی گۆیژە

سیستمی ڕووناکی پرۆژەکە

سیستمی ڕووناکی ناوی سلێمانی لەلایەن کۆمپانیای دەروازەوە تەرخان کراوە، و بۆی دانراوە کە (لیدە)، و ڕەنگەکانی ئاڵای کوردستانیشی لەسەرە، و لە بەرواری (٢٠١٥/١٢/٣٠) بۆ یەکەم جار لەشەودا هەڵکرا و بەشێوەیەکی زۆر جوان بینرا لە شاری سلێمانی و دەوروبەرییەوە.







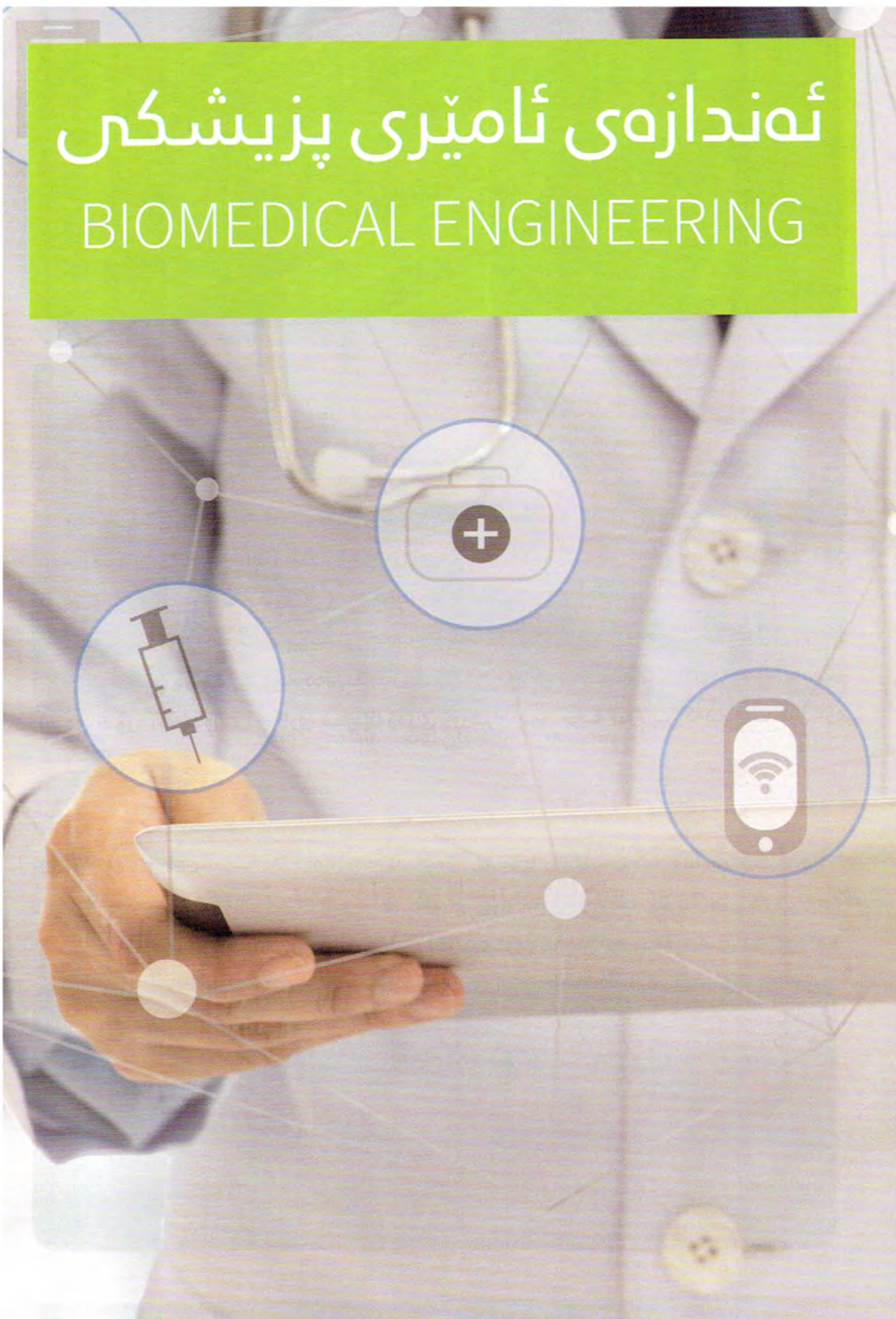
ناوی سلێمانی لەشەودا

بۆچی لەم پرۆژەیەدا ســود لــە (solar panel) طاقە الشــمسی (وزەی خۆر) وەرنەگیراوە ؟

یەکێك لـەو بیرۆکانـەی هەبـوو لـە نوسینی نـاوی سـلێمانی و ئـاڵای کوردسـتانەوە پێشـنیار کـرا بریتـی بـوو لـە (solar panel) طاقـە الشـمسی (وزەی خـۆر) دابنرێـت بـۆ ئـەو ڕووبەرە، بـەڵام بەهۆی زۆری تێچووەکەیـەوە ئـەم بیرۆکەیـە ڕەتکرایـەوە، و لـە(solar panel) (طاقـە الشـمسی) سـوودێکی زۆری نەدەبـوو، چونکـە کـۆی پێویسـتی هەمـوو پرۆژەکـە (١٩) ئەمپێـری دەوێـت، و خەڵـکی لـەکاتی سـەردانیکردنیان بـۆ ئـەم شـوێنە دەسـتکاریان دەکـرد، و خاڵێـکی تـر لـە(solar panel) طاقە الشـمسی (وزەی خـۆر) (بەردەوامـی و کاری سـازدانەوە) ی زۆرگـران بـوو، بۆیـە ئـەم بیرۆکەیـە ڕەت کرایـەوە.

سەرچاوەی زانیارییەکان

ئەندازیار کامەران حمە صالح / بەڕێوەبەری باخچەکانی سلێمانی
ئەندازیار دەریا عبداللە / ل.بەشی دیزاینی باخچەکانی سلێمانی
سامان کریم / ئەندازیاری شارستانی
گۆگڵ ئیمەیج


ئەندازەی ئامێری پزیشکی
BIOMEDICAL ENGINEERING

ڕۆشنبیریی زانستیی ... زانست بۆ هەمووان

پێشکەوتنە خێراکانی زانست و تەکنۆلۆجیا وا دەخوازێت تەنانەت مرۆڤی ئاسایی و سادەش هەمیشە و بەردەوام پێویستی بە زانیاریی و ڕۆشنبیریی گشتیی هەبێ لەسەریان (بەکارهێنانی مۆبایلی زیرەك نمونەیەکی سانای مەبەستەکەمە) هەروەك چۆن مرۆڤ پێویستە ڕۆشنبیریی گشتیی هەبێ لە کایە جۆراوجۆرەکانی ئەدەب و هونەر و وەرزش و... هتد، کاك لوقمان یەکێکە لەو ئەندازیارانەی ڕۆڵی خۆی بینی لە پێشکەشکردن و بڵاوکردنەوەی «ڕۆشنبیریی زانستیی» لەپێناو پەیامێك لەژێر ناوی زانست بۆ هەمووان، ئەم لاوە چالاکەم لە بواری کارەکەمدا ناسیی و هەر زوو دەرکم پێکرد کە چالاکانە دەست بەکاری خۆی دەکات، بەرنامە سەرکەوتووەکەی لە کەناڵێکی تەلەڤزیۆنی بە ناوی ئەندازە و پاشان بە ناوی ژیان بەئەندازە، بۆچوونەکەمی سەلماند. بابەتەکانی جۆراو جۆربوون لە میکانیك و کارەبا و کارگەی بەرهەمهێنان و ئامێری پزیشکیی نەخۆشخانەکان، کە بەشێوەیەکی سادە و گشتیی باسیان دەکات بەهاوکاریی و هاوبەشیی لەگەڵ کەسانی پسپۆڕی جۆراوجۆری تایبەت بە بابەتەکان. خۆشحاڵتری کردم کاتێك ئاگاداری کردم کە تەواوی باس و خواسی بابەتەکانی بەرنامەکەی دەکاتە کتێبێك و بۆ ئەو مەبەستە داوای هاوکاریی لێکردم کە بابەتی زیاتری بدەمێ لەسەر ئەندازە و ئامێری پزیشکیی، کە بریتی بوون لە (کورتەباسێك لەسەر ئەندازەی پزیشکیی،نەخۆشخانەی دیجیتاڵ، هۆڵەکانی نەشتەرگەریی، سیستەمی ئەرشیف و ناردنی وێنە پزیشکیەکان، ئامێرەکانی: چارەسەری سروشتی،لەیزەر،ناوبین هێڵکاری دڵ، چارەسەری شێرپەنجە، لەگەڵ زیادکردنی هەندێ زانیاری تر بۆ بابەتی بەرنامەکانی: سی تی سکانەر،MRI ، ئامێرەکانی بەشی چاودێریی ورد، ئامێرەکانی بەشی پاکژیی، گورچیلەی دەستکرد).

لە کۆمەڵگەی ئێمەدا، کەمن ئەوانەی دەست دەبەن بۆ باسکردن و ڕوونکردنەوە و بڵاوکردنەوەی بابەتی زانستیی، هەروەك دەوترێ «زەکاتی زانست بریتییە لە بڵاوکردنەوەی»، ئەم هەوڵەی کاك لوقمان جێی دەستخۆشییە و کەلێنێکی لە بوارەکەدا پڕکردەوە، هیوادارم بەردەوام و سەرکەوتو بێ و دەخوازم نمونەی زۆر بێت بۆ خزمەتی کوردەواریی و نیشتمان.

مەریوان قەفتان

ئەندازیاری ڕاوێژکار

2020/7/22



ئەندازەی زیندەپزیشکیی و ئامێری پزیشکیی

پێشکەوتنی گەورە و بەرچاوی دەستنیشانکردنی نەخۆشییەکان و چاودێری و چارەسەری تەندروستی لە کۆتا سێ دەیەی سەدەی بیستدا دەگەڕێتەوە بۆ پێشکەوتن و دۆزینەوەی چەندەها بیرۆکە و داهێنانی ئامێری پزیشکی لە بواری دەستنیشانکردن و چارەسەرکردنی نەخۆشی و گرفتە جەستەییەکانی مرۆڤ، ئەویش پاش لەیەکدانی هەردوو زانستە گرنگەکانی ئەندازە و پزیشکی و لەدایکبوونی زانستێکی تری ئەندازە بە ناوی (ئەندازەی زیندەپزیشکی) Biomedical Engineering، کە لە جیهاندا ناسراوە بە کورتکراوەی BME، هەندێك جاریش ناسراوە بە (ئەندازەی پزیشکی)، بەرەوپێشچوونی زانستی دیجیتاڵ و کۆمپیوتەر هۆکارێکی تری سەرەکی پێشکەوتنی ئەم بوارە نوێیەی زانست بوو.

ئەندازەی زیندەپزیشکی زانستێکی تازەیە و ڕاستەوخۆ پەیوەستە بە تەندروستی مرۆڤەوە، پەیوەندی و ئاشنایی لەگەڵ زانستەکانی تری وەك (کارەبا، ئەلەکترۆن، پزیشکی، ئەنەتۆمی، فسیۆلۆجی، بایۆلۆجی، کیمیا، فیزیا، ڕووناکی، کۆمپیوتەر) دا هەیە و ڕۆژ لە دوای ڕۆژ لە پەرەسەندنی بەردەوامدایە، بە تایبەت دوای دەرکەوتن و پێشکەوتنی تەکنۆلۆژیای دیجیتاڵ وکۆمپیوتەر، زۆر

بەداخەوە خوێنەری کورد بێئاگاو بێبەشە لەم بوارە گرنگەی زانست لە کاتێکدا میللەتانی پێشکەوتوو و تەنانەت میللەتانی وڵاتانی دراوسێش چەندەها زانکۆ و پسپۆڕی تایبەت بەم بوارەیان هەیە. ئەم زانستەی سەردەم بە جۆرێك پەرەی سەندووە کە چەندەها جۆر تایبەتمەندی لێ دروستبووە وە چەندەها جۆر ئامێری بەرهەمهێناوە لە بواری دیاریکردن و چارەسەرکردنی نەخۆشی وگرفتەکانی مرۆڤ وبگرە گیاندارانی تریش، وە هەمیشە لە پێشبڕکێ و پێشکەوتنی بەردەوامدایە لە گۆڕانکاری وباشکاری بۆ دۆزینەوەی بیرۆکە و ئامێری نوێ لە پێناوی مرۆڤایەتیدا، وە بە شێوەیەك کاری کردووەتە سەر زانستی پزیشکی و کارئاسانی بۆ کردووە کە بە هیچ جۆرێك ناکرێت دەستبەردار و فەرامۆش بکرێت. لەبەر نەبوونی بابەت و سەرچاوە لەم بوارە گرنگەی زانست وئەندازە بە زوبانی کوردی ، ئەم نووسینە و چەندینی ترم ئامادە کرد، بابەتەکانی بە شێوەیەکی سانا و پوخت بریتین لە بیرۆکە و بنەمای بنەڕەتیی کارکردنی ئامێری پزیشکیی. بە هیوای ئەوەی سوودمەند بێت. .

جێی خۆیەتی کە داوابکرێت لە وەزارەتی خوێندنی باڵای حکومەتی هەرێم لە یەکێك لە زانکۆکانی کوردستان بۆ کردنەوەی کۆلێجێك یان بەشێکی تایبەت بە ئەندازەی پزیشکی بۆ بەرەوپێشچوونی ئەم بوارەی زانست لە وولاتەکەماندا بۆ زیاتر خزمەتکردنی نەخۆش و نەخۆشخانەکان و (لەو باوەڕەدام کارێکی قورس نەبێت).



Biomedical Engineering

ئەندازەی زیندە پزیشکی

ئەندازەی زیندە پزیشکی (ئەندازەی بایۆمێدیکاڵ) چی یە ؟

بریتیە لە جێبەجێکردنی ¬تەکنیکێکی داڕێژراوی ئەندازەیی بۆ دیاریکردن و پشکنین و شیکردنەوە و دۆزینەوەی چارەسەری گونجاوی گرفتە بایۆلۆجی و پزیشکیەکان. ئەندازەی زیندە پزیشکی - بایۆمێدیکاڵ زۆر جیاوازە لە بەشەکانی تری ئەندازە بەوەی کە تەکنیك و بابەت ومادەکانی چەندەها زانستی تر لەخۆ دەگرێت وەك (کارەبا، ئەلەکترۆن، پزیشکی، ئەنەتۆمی، فسیۆلۆجی، بایۆلۆجی، کیمیا و فیزیا)، هەروەك لەم دواییەشدا زانستی کۆمپیوتەر و تەکنۆلۆژیای دیجیتاڵ کارێکی ئێجگار گەورەیان هەیە لەسەر بەرەوپێشچوونی ئەم زانستە.چەند جۆرە بوون و زۆربوونی بەکارهێنانی ئامێرە پزیشکییەکان لەم سەردەمەدا بوو بە کاریگەرێك کە زانستی بایۆمێدیکاڵ وەك

زانستێکی سەربەخۆ و فراوان کار بکات بۆ توێژینەوەی زانستی لەم بوارەدا و دۆزینەوەی بیرۆکەی نوێ و گونجاو و دیزاینکردنی ئامێری نوێ بۆ دۆزینەوە و چارەسەرکردنی گرفت ونەخۆشیەکانی مرۆڤ، بە جۆرێك کە چەندەها بەش و تایبەتمەندی و جۆرەها ئامێری پزیشکی لەم بوارەدا دروست بووە وەك:

- ڕادیۆگرافی: کە بریتیە لە وێنەگرتن و دەرخستنی ئەندامەکانی ناوەوەی لەشی مرۆڤ بە ئامێری تیشکەئێکس ماموگراف فلۆرۆسکۆپی سی تی سکانەر
- سۆنۆگرافی: کە بریتیە لە وێنەگرتن و دەرخستنی ئەندامەکانی ناوەوەی لەشی مرۆڤ بە شەپۆلی سەروودەنگ)
- وێنەگرتن بە زرنگەموگناتیس (MRI)
- ئامێرەکانی ناوبین کە بریتین لە: گەدەبینی، ریخۆڵەبینی، دوانزە گرێ بینی، ئەژنۆ بینی، سی بینی
- ئامێری دەستنیشانکردنی گرفتەکان بە هێڵکاری ئەلەکتریکی بۆ: دڵ، مێشك، ماسولکە، دەمار
- ئامێرەکانی چارەسەرکردن وەك: چارەسەر بەتیشکەئێکس، چارەسەری سروشتی و فیزیکی، شتنی گورچیلە، شکاندنی بەردی گورچیلە، چارەسەر بە لەیزەر بۆ پێست، چاو، ژنان، گوێ لوت قورگ.
- ئامێرەکانی بەشی نەشتەرگەری و بێ هۆشکاری
- ئامێرەکانی بەشی تاقیگەیی و شیکاری

پۆلێنکردنی ئامێرە پزیشکیەکان

ئامێری پزیشکی لەسەر چەند بنەمایەك پۆلێن دەکرێت، وەك:

١. بڕی هەستپێکراو لەڕووی ئەو بڕانەوە کە هەستی پێدەکرێت وەك: (فشاری خوێن، لێشاوی خوێن، لێدانی دڵ، پلەی گەرمای لەش، سیگناڵی کارەبا و سیگناڵی موگناتیس....) و بە جۆرەها بیرۆکە پێوانە دەکرێت.

٢. پۆلێن لەسەر بنەمای (Transduction) وەك:

(Resistive، Inductive، Capacitive، Ultrasonic or Electrochemical)

٣. فیسیۆلۆجی لەرووی سیستمی فیسیۆلۆجیەوە وەك: (دڵ ودەمارە خوێن، هەستەدەمارەکان، هەناسەدان)

٤. کلینیکی لە ڕووی تایبەتمەندی کلینیکی پزیشکیەوە وەك: (مناڵبوون و ژنان، مناڵان، دڵ، چاو، قورگ و گوی لوت، پێست و رادیۆگرافی....)

٥. دیاریکردن پۆلێنکردن لەسەر بنەمای دیاریکردن (دەستنیشانکردن)ی نەخۆشیەکان:

- ئامێـری تاقیگەیـی بـۆ شـیکاری نەخۆشـیەکان (مایکرۆسـکۆپ، سـەنتەرفیوج، هیموگلۆبینمیتـەر، سـپێکترۆفۆتۆمیتەر.....)
- ئامێری پێوانەکردن و تۆمـارکردن (هێلکاری دڵ، هێلکاری مێشك، هێلکاری ماسولکە)
- ئامێری چاودێریکردن (مۆنیتۆری دڵ، مۆنیتۆری کۆرپەلە....)
- ئامێـرەکانی سیسـتمی بینیـن (تیشـکە ئێکـس، سـتی سـکانەر، سـۆنار، زرنگـە موگناتیـس، ناوبیـن، پزیشـکەناوکی....)

٦. چارەسەرکردن پۆلێنکردن لەسەر بنەمای چارەسەرکردنی نەخۆشیەکان:

- ئامێرەکانی نەشتەرگەری و بێهۆشکاری
- ئامێرەکانی لەیزەر
- ئامێرەکانی فیزیۆسیراپی و ئەلەکترۆسیراپی و هایدرۆسیراپی
- ئامێری هیمۆدایلیسس (گورچیلەی دەستکرد)
- ئامێری شکاندنی بەردی گورچیلە
- ئامێری ڤێنتیلەیتۆر
- ئامێری چارەسەری شێرپەنجە بە تیشکەئێکس
- سیستەمەکانی دەرمانپێدان بەشێوەی ئۆتۆماتیك
- ئامێرەکانی چارەسەری دڵ: (قەستەرە،Defibrillator ، Cardiac Pacemakers)

٧. پـاکژی (ئۆڤن، ئۆتۆکلەیڤ، سەروو وەنەوشەیی، گازی ئەسیلین ئۆکساید، پلازما....)

٨. خزمەتگـوزاری هەروەهـا چەندەهـا ئامێـــری تر لە نەخۆشـخانەکاندا هەیە بەڵام ناچنـە ناو پۆلێنی ئامێرەپزیشـکیەکان، ئەکرێـت ناوبرێن بە ئامێری نەخۆشـخانە یـان ئامێرەخزمەتگوزاریەکان وەك:

١. مێزی نەشتەرگەری و منالبوون
٢. پرۆجێکتـــەری نەشتەرگەری
٣. سەکـــەر
٤. سیتسمی مەرکەزی دابەشکرنی گازە پزیشکیەکان
٥. کورسی ددان
٦. حاضنەی منداڵ....هتد

ئەو دۆزینـەوانەی کاریگەریان لەسەر ئامێرە پزیشکییەکان هەبووە:

٤٥٠ پ.ز یاساکانی پزیشکیی لەلایەن هیپوکرایتس Hippocrates

١٨١٩ گوێلێگرەی (سماعە) پزیشکی لەلایەن R.Laennec

١٨٥٠ پشکنینەکانی چـاو لەلایەن Helmholtz

١٨٦٠ نـاوبین Endoscopy

١٨٩٥ دۆزینەوەی تیشکەئێکس لەلایەن Roentgen

١٩٠٣ دۆزینەوەی ئامیری هیلکاری دل

١٩٢٨ دۆزینەوەی تەختە بڕگەکێشی

١٩٥٦ داهینانی بیرۆکەی هەناوبین

١٩٧١یەکەم ئامێری سی تی سکانەر(تەنها سەر) لەلایەن G.N.Honsfield

١٩٧٣ یەکەم ئامێری سی تی سکانەر(هەموو لەش)

سۆنۆگرافی - سەرووەدەنگ لەبـواری پزیشکـیدا

١٩٤٢ داهێنانی بیرۆکەی A-Mode لەلایەن زانـا Dussik))

١٩٤٩ سەرکەوتن بۆ پشکنینی بەردی ناو میزڵدان. (دەستپێکی سۆناری هەناوی)

١٩٥٠ سـکانەری میکانیـکی: بریتـی بـوو لـە گۆڕەرێکی بەسـتراو بـە قۆڵـێکی میکانیکی جووڵاو بـۆ پێش و دواوە بەسـەر لـەشی نەخۆشـدا، بەمـەش سیسـتمەکە وێنەیەکی نەجـوڵاوی پانۆرامیکی دروسـتدەکات

١٩٥٠ سۆنۆگـرافی بۆ دیاریکردنی قەبارەی دڵ لەلایەن زانـا Keidel

١٩٥٢ بەرەوپێشچونی ئامێری سەرووەدەنگی بڕگەیی لەلایەن زانـا Howry))

١٩٥٤ بەکارهێنانی M-Mode لە بواری دڵـدا لەلایەن زانایان Elder،Hertz))

١٩٥٥ بەکارهێنـانی بیرۆکـەی دۆپلـەر بـۆ دەرخسـتنی ئاراسـتەی ڕۆیشـنی خوێـن لەلایـەن زانایـان ((Satomura،Nimura

١٩٥٨ بەدەستهێنانی وێنەی سەرووەدەنگی بڕگەکێشی

١٩٦٩ پەرەسەندنی بیرۆکەی کەرتەبازنەسکانی ئەلەکترۆنی لەلایەن زانـا Somer))

١٩٨٠ بەوێناکـردنی ڕەنگەلێشـاو: وە دەرخسـتنی سـەرووەدەنگە شـەپۆلی گـەڕاوە (سـەدا - ئیکـۆ) لـە پێکهاتـەکانی خوێنـی جـوڵاو، وە نیشـاندانی وەك ڕەنگێـکی جـوڵاو.

١٩٨٠ پەرەسەندنی ئامێری دۆپلەری ڕەنگاوڕەنگی هەمان کاتی لەلایەن زانـا Namekawa))

١٩٩٠ پەرەسەندنی بیرۆکەی توانا دۆپلـەر

کۆتایی ١٩٩٠ بەرەنووسکردنی ئامێری سۆنار و بیرۆکەی سێ لا وێنـە

مرۆڤ.... بونــەوەرێکی بێ هــاوتـــا

لـەشی مـرۆڤ بریتیـە لـە سیسـتەمێکی ئەندازەیـی ئاڵـۆزی سەرسـوڕێن کـە چەندەهـا سیسـتەمی کارەبایـی و میکانیـکی و هایدرۆلیـکی و هەوایـی و کیمیـاوی گەرمـی و..... هتـد لەخۆدەگرێـت ئـەم سیسـتەمانە لـە نـاوەوە پەیوەندیـان بـە یەکـترەوە هەیـە جگـە لـە پەیوەندیـان بـە دەوروبـەرەوە، بەهـۆی ئاسـتە جیاجیـا کانی سیسـتەمی کۆنترۆڵـکردن و پەیوەندیکردنیان، لەشـی مـرۆڤ ئەتوانێت کار و فەرمانـەکانی ڕۆژانـەی خـۆی بـە ئەنجام بگەیەنێـت، هەندێـك لـەم سیسـتەمانە بریتیـن لـە:

١. سیستەمی دڵ و خوێنە دەمارەکان Cardiovascular System

بریتیـە لەسیسـتەمێکی هایدرۆلیـکی داخـراوی ئاڵۆز (لە ڕووی ئەندازەییـەوە)، خوێن و پێکهاتەکانی خوێـن بـە بەردەوامـی دەسـوڕێتەوە لـە ڕێگـەی خوێنەدەمارەکانـەوە بەهـۆی دڵەوە(کـە بریتیـە لـە پەمپێـکی ماسـولکەیی)، لێدانی دڵ لەلایـەن سیسـتەمە دەمارێـکی ئۆتۆماتیـکی، کۆنـترۆڵ دەکرێـت بـۆ دیاریکـردنی پەسـتانی خوێـن و ڕێـژەی لێشـاوی خوێن.

٢. سیستەمی هەناسەدان Respiratory System

بریتیـە لـە سیستەمێکی هەوایـی لـە ڕێ ی پەمپێکـەوە (ناوپەنچـك) بـە بەردەوامـی پەسـتانی نێگەتیـڤ و پەسـتانی پۆزەتیـڤ دروسـت دەکات (بە هۆی کۆنترۆڵێـکی ئۆتۆماتیکی لەلایەن مێشـکەوە) بـۆ هـەوا گۆڕکـێ لـە نـاو سـییەکاندا (هەناسـەدان و هەناسـەوەرگرتن)

٣. سیستەمی هەستەدەمارەکان Nervous System

کۆئەندامـی دەمـار بریتیە لە تۆڕی کۆنترۆڵکردن و پەیوەندیکردن بۆ ڕێکخسـتنی کار و فەرمانەکانی ماسـولکە و ئەندامـەکانی لـەش، سـەنتەری هەمـوو چالاکیەکانی لـەشی مرۆڤ لە ناو مێشـکدایە جگە لە ئەمبارکـردنی زانیاری و بیرەوەرییەکان.

٤. سیستەمەکانی تر

چەندەها سیسـتەمی تر هەیە وەك سیسـتەمی هەرس، سیسـتەمی دەرهاویشـتن (وەك کۆئەندامی میـزەڕۆ)، سیسـتەمی زاوزێ، سیسـتەمی بینیـن، سیسـتەمی بیسـتن و سیسـتەمی بایۆکیمیـکاڵ کـە هەریـەك لـەم سیسـتەمانە لەسـەر یەکێـك یـان زیاتـر لـە شـێواز و بنەمـا زانسـتیەکان کار دەکەن.

بنـــەماکـــانی زیندەپزیشکە ئامێرگەری

١. جۆر و سەرچاوەکانی سیگناڵی زیندە پزیشکی

٢. سیستمی پزیشکـە ئـــامێرگـەری

٣. جۆرەکانی ووزە و بیرۆکەی بەکارهێنانی لە ئامێرەپزیشکییەکاندا

١. جۆرو سەرچاوەکانی سیگناڵی زیندە پزیشکی

سیگناڵی بایۆمێدیکاڵ بریتیە لەو سیگناڵانەی لە چەند بەشێکی جیاجیای لەشی مرۆڤ (یان هەر زیندەوەرێکی تر) دەردەچێت وەك لە خشتەکە و وێنەکەدا دیارە، هەریەك لەم سیگناڵانە، خاسیەت و ڤۆڵتیە و لەرەلەرێکی تایبەتی هەیە، (هەڵگرتن و گوێزانەوەو گۆڕین)ی زانیارییەکانی ئەم سیگناڵانە لەسەر سیستەمێکی بایۆلۆجی، دەتوانرێت بە هۆی (گۆڕەر و ئەلەکترۆد و سێنسەر)ی تایبەتەوە سوودی لێببینرێت لە ئامێری پزیشکیدا بۆ مەبەستی شیکردنەوەو دەرخستن و دەستنیشانکردنی نەخۆشی و گرفتە جەستەییەکانی مرۆڤ.

نمونەیەکی سانا وەك: هەست پێکردنی پەڵسی (ترپەی) لێدانی دڵی کەسێك لە مەچەکی دا.

نمونەیەکی ئاڵۆز وەك: شیکردنەوەودەرخستن و وێنەگرتنی سیگناڵی کارەبایی دڵ.

سیگناڵی بایۆمێدیکاڵ دابەش دەکرێت بۆ چەند جۆرێك وەك:

١. سیگناڵی بایۆئەلەکتریك Bio electric Signals

٢. سیگناڵی بایۆبیستن Bio acoustic Signals

٣. سیگناڵی بایۆمیکانیك Bio mechanical Signals

٤. سیگناڵی بایۆکیمیا Bio chemical Signals

٥. سیگناڵی بایۆموگناتیس Bio magnetic Signals

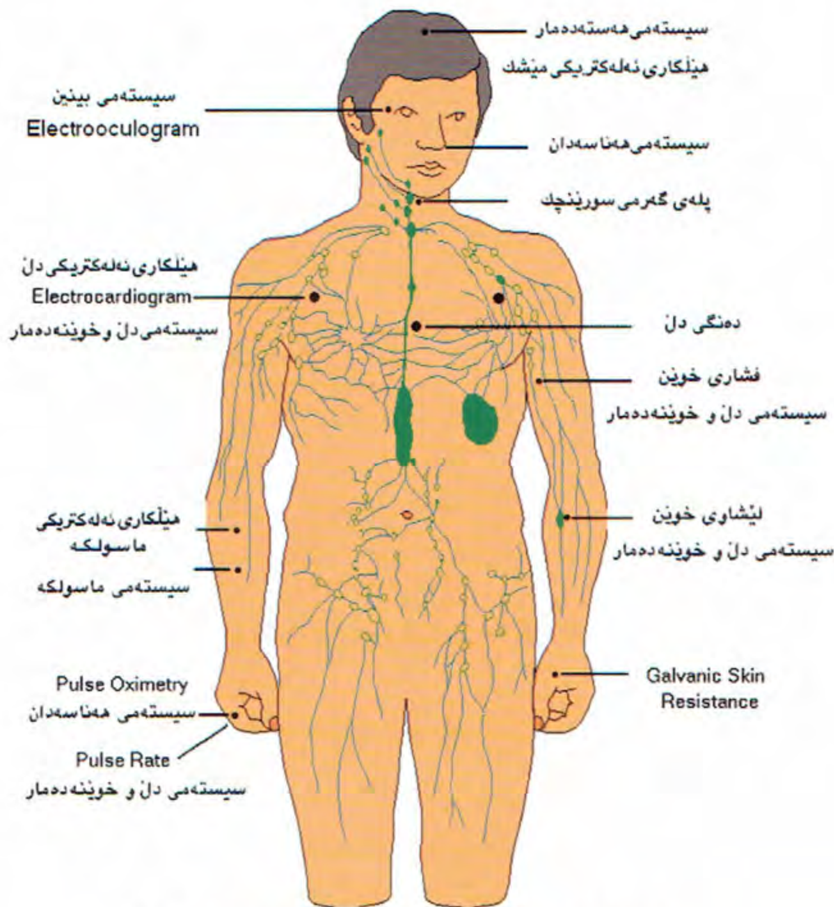
٦. سیگناڵی بایۆبینایی Bio-optical Signals

٧. سیگناڵی بایۆ ئیمپیدەنس Bio-impedance Signals

وەرگرتن و گۆڕینی شێوەی سیگناڵەکان لە ڕێی ئەم بەشانەوە دەبێت:

- گۆڕەر ـ ترانسدیوسەر
- هەستەوەر ـ سێنسەر
- ئەلەکترۆد
- دۆزەرەوە (دەرخستە) ـ دیتێکتەر
- پرۆب

وە دەگۆڕێن و گەورەدەکرێن بۆ بڕی ئەلەکتریکی یان ئەلەکترۆنیکی بۆ سوود لێوەرگرتنیان لە سێرکتە کارەباییەکاندا.



سەرچاوەکـــانی سیگــــناڵی زیندە پزیشکی ــ بـایۆمێدیکــــال

٢. سیستمی پزیشکە ئامێرگــەری

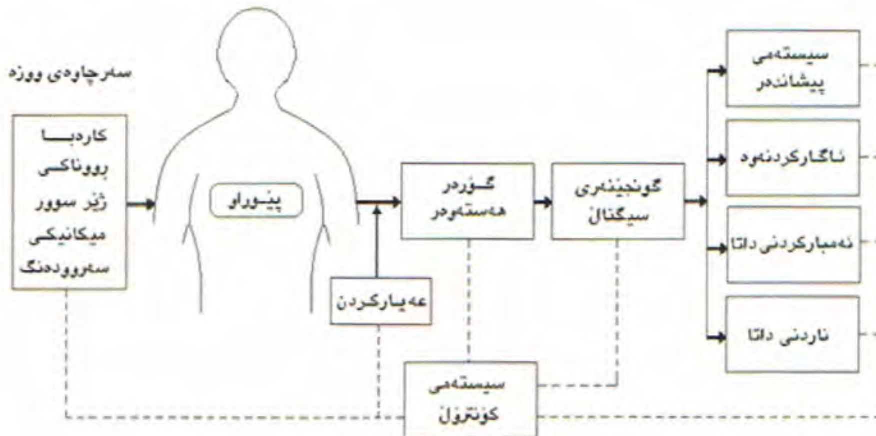
مەبەستی سـەرەکی پزیشـکە ئامێرگـەری Medical Instrumentation بریتیـە لـە وەرگرتـن و گۆڕیـن و پێوانەکـردن و دیاریکـردنی بـڕی فیزیـکی بـۆ کارئاسـانکردنی کەسـە پزیشـکیە پسـپۆڕەکان بـۆ باشـتر دیاریکـردن و چارەسـەرکردنی نەخۆشـیەکان، چەندەهـا جـۆر ئامێری پزیشـکی لە نەخۆشـخانە و کلینیکەکانـدا بـەکار دەهێنرێـت کـە زۆربەیـان سیسـتمی ئەلەکترۆنیـکی وئەلەکتریکیـن و هەندێکیـان لەسـەر سیسـتم و بنەمای میکانیکی کاردەکەن وەك ڤێنتیلەیتۆر یان سـپایرۆمیتەر بەڵام لەم سەردەمەدا زۆربـەی زۆری ئامێـرە پزیشـکیەکان لەسـەر بنەمـای زانسـتی ئەلەکترۆنیـك کار دەکەن، هـەر ئامێرێکی پزیشـکی (دەستنیشـانکردن) ئـەم چـوار پێکهێنەرە بنچینەییانــەی خـوارەوە لـە خۆدەگرێت:

١. پێــوراو Measurand

٢. گــۆڕەر، هەستەوەر، ئەلەکترۆد

٣. گونجێنەری سیگناڵ Signal Conditioner

٤. سیستمی پیشاندەر Display System



سیستمی پزیشکە ئامێرگەری بە شێوەیەکی گشتی

٣ جۆرەکانی ووزە و بیرۆکەی بەکارهێنانی لە ئامێرە پزیشکییەکاندا

ووزە جۆراوجۆرەکان بە چەندەها جۆر و بیرۆکە بەکاردێت لەسەر جەستەی مرۆڤ یان لەسەر ئامێرە پزیشکیەکان بۆ بەدەستهێنانی دەستنیشان و چارەسەری نەخۆشیەکان یان کارە پزیشکی و تەندروستیەکانی بەشە جیاجیاکانی نەخۆشخانە و کلینیکەکان وەك:

١. گەرمی

٢. ساردکردنەوە

٣. هەڵمی پەستێوراو

٤. سەردەنگە شەپۆل

٥. تیشکاندن

٦. سەروەنەوشەیی

٧. شەپۆلی خوارسوور

٨. رووناکی

٩. لەیزەر

١٠. موگناتیس

١١. کورتەشەپۆل

١٢. مایکرۆشەپۆل

١٣. هێزی میکانیکی

١٤. ڤاکیوم

١٥. بەرزە ڤۆڵــت

١٦. ئەلەکترۆهایدرۆلیك

١٧. ئەلەکترۆموگناتیس....هتد

سوودی ئامێرەپزیشکییـەکان

- ئاسانکاری و خێراکردنی دەستنیشانکردن
- ئاسانکاری و خێراکردنی نەشتەرگەری
- بێوەیکردن و دڵنیاکردنی نەشتەرگەری
- بەرەو کەمکردن و وەلانــانی نەشتەرگەری (بەردی گورچیلەشکێن رادیۆسیراپی لەیزەر....)
- بەرەو کەمکردن و وەلانــانی دەرمــان
- کەمکردن و نەهێشتنی ئــازار

سەرچاوەی زانیارییەان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی



هۆڵەکانی نەشتەرگەریی

هۆڵی نەشتەرگەریی یان هۆڵە کردەییەکان ((صاله العمليات))، یان ژووری نەشتەرگەریی، ((غرفه العمليات))، ئەو بەشەی نەخۆشخانەیە کە کاری نەشتەرگەریی تیا ئەنجامدەدرێت، کە شوێنێکی تایبەتی بەردەوام پاکژکراوە.

(هۆڵەکانی نەشتەرگەریی و بەشەکانی)، یەکێکە لەو بەشە سەرەکییە گرنگانەی نەخۆشخانە، کە بە تێپەربوونی کات و پێشکەوتنی ئەندازە و تەکنۆلۆجیا جیاکان جۆرەها بەرەوپێشچوون وگۆڕانکاری بەخۆوە دیوە.

لە کۆندا لە شوێنێکی کراوەی ناپاکژی شێوە شانۆدا (بەبەرچاوی فێرخوازان و تەماشاکەرانەوە)، کاری نەشتەرگەریی ئەنجامدەدرا لەلایەن نەشتەرگەرانەوە و پێی دەوترا "operating theatre"

پاشان وردە وردە پەرەی سەند و جۆرەها هۆڵی نەشتەرگەریی جیاواز دروستبوو بە پێی ئەندامەکانی لەشی مرۆڤ، دۆزینەوە یەکلەدوایەکەکان لە بیرۆکە و ئامێر و کەلوپەلی پزیشکی (وێرای پێشکەوتنی زانستی پزیشکی) کاریگەریی بەرچاوی هەبوو لە جۆر و پۆلێنکردنی هۆڵەکانی نەشتەرگەریی و وەپێشچوونی دا.

پاکژیی لە (هەموو بوارەکاندا) کارێکی زۆر پێویست و گرنگە لە هۆڵی نەشتەرگەریدا، بە جۆریك هێڵی سوور دادەنرێت بۆ شوێنە پاکژکراوەکان و ڕێڕەوی هاتوچۆی (نەخۆش، ستاف، ئامێر و کەلوپەل و پێداویستی نەشتەرگەریی)، یەك ئاڕاستە دەبێت بۆ ڕێگریی لە پیسبوونەوە.



کاری نەشتەرگەریی لە کۆندا - Operating theatre



Historical Operating Theatre هۆڵی نەشتەرگەریی کۆن

بەڵام ئێستا چەندین پێشکەوتن و گۆڕانکاری بەسەردا هاتووە لە ڕووی پلانی ئەندازەیی و دروستکردن و دانانی چەندین مەرجی تایبەت بە دروستکردنی هۆڵی نەشتەرگەریی.



هۆڵی نەشتەرگەریی نوێ

ئامانجی نەشتەرگەریی:

- دەستنیشانکردنی نەخۆشی Diagnostic
- لێوردبوونەوەی ئەندامێکی لەش یان برینێك Exploratory
- چارەسەرکردنی نەخۆشی :Curative
- لابردن یان بڕینی ئەندامێکی لەش Ablative
- پێکەوەنانەوە Reconstructive
- بەسوودگەیاندن Constructive
- ئازارشکێنی Palliative
- گەڕاندنەوە بۆ دۆخی جاران Restorative

جۆرەکانی نەشتەرگەریی:

- نەشتەرگەریی بچوك
- نەشتەرگەریی گەورە
- نەشتەرگەریی کتوپڕ و لەناکاو (optional، elective، planned، urgent، emergency)

جۆرەکانی هۆڵی نەشتەرگەریی:

بە پێی تایبەتمەندیی و ئەندامەکانی لەشی مرۆڤ، چەند جۆرێك هۆڵی نەشتەرگەریی هەیە کە چەندین ئامێر و کەرەسەی پزیشکی و سێتی ئامرازی پزیشکی جیاواز لەخۆ دەگرن وەك:

١. هۆڵی نەشتەرگەریی گشتی

٢. هۆڵی نەشتەرگەریی ئێسك و شکاوی

٣. هۆڵی نەشتەرگەریی گورچیلە و میزەڕۆ

٤. هۆڵی نەشتەرگەریی ژنان و منداڵبوون

٥. هۆڵی نەشتەرگەریی منداڵان

٦. هۆڵی نەشتەرگەریی قورگ و گوێ و لوت

٧. هۆڵی نەشتەرگەریی چاو

٨. هۆڵی نەشتەرگەریی دڵ

٩. هۆڵی نەشتەرگەریی مێشك و دەمار

١٠. هۆڵی نەشتەرگەریی شەویلگە و ڕوو

١١. هۆڵی نەشتەرگەریی سووتاوی و جوانکاریی

١٢. هۆڵی نەشتەرگەریی فریاکەوتن

کاریگەری بوارە جیاکانی زانست و ئەندازەکان لەسەر وەپێشچوونی هۆڵەکانی نەشتەرگەری

لە پێناو باشتر چارەسەرکردن وخزمەتکردنی نەخۆش و ئاسانکاری کاری نەشتەرگەریی و پاکژیی دا، بەردەوام ژووری نەشتەرگەریی و بەشەکانی بە هۆی پێشکەوتنە بەردەوامەکانی بوارە جیاکانی زانست و ئەندازەکان چەندین پێشکەوتن و گۆڕانکاری بەسەردا هاتووە لەڕوی نەخشە و پلانی تەلارسازیی و ئەندازەیی و دانانی چەندین (پێداویستی و مەرجی تایبەت) بە دروستکردنی هۆڵی نەشتەرگەریی، وەك:

١. نەخشە و دیزاین و پلانی تەلارسازیی

٢. کەرەسە و مادەی بیناسازیی گونجاو و پێشکەوتوو

٣. میکانیك

٤. کارەبا

٥. تەکنۆلۆجیای ئامێری پزیشکی

٦. ئامرازەکانی نەشتەرگەریی
٧. ناوەندە سیستمی گازە پزیشکییەکان
٨. کۆمپیوتەر و تەکنۆلۆجیای زانیاریی
٩. پێداویستی و جل و بەرگی تایبەت بە ستاف
١٠. کێشەکانی بێوەیی لە نەخۆشخانەکاندا (دڵنیایی و خۆپارێزییـەکان)

بەشە گرنگەکانی تایبەت بە هۆڵی نەشتەرگەریی:

- ژووری نەشتەرگەریی (بە پێی جۆری نەشتەرگەرییەکان)
- ژووری بەنج و بێهۆشکاری
- ژووری دەستشـتن و پاککـردن (هەندێـك جـار یـەك ژووری هاوبـەش دادەنرێـت بـۆ دوو ژووری نەشـتەرگەری)
- ژووری ئامادەکردن (بۆ ئامادەکردن ئامێر و کەرەسە و پێداویستی پزیشکی بۆ نەشتەرگەریی)
- ژووری بەئاگاهێنان (بە پێی ژمارەی ژووری نەشتەرگەرییەکان)
- بەشی چاودێریی وورد
- قاوشەکانی نەشتەرگەریی و مناڵبوون
- ژووری پشوودانی پزیشك و کارمەندانی پزیشکی
- بەشی پاکژیی (لە نەخۆشخانە گەورەکاندا ناوەندە بەشێکی جیایە)
- کۆگای پێداویستییەکانی نەشتەرگەریی





ژووری بەنجکردن و بێهۆشکردن



ژووری پاککردنەوە / دەستشتن و پاکژکردن



ژووری ئامادەکردن / ئامرازەکانی نەشتەرگەری



ژووری نەشتەرگەری

کەرەسە و مادەی بیناسازیی گونجاو

دیوار و سەقف (بنمیچ)

واپێویستدەکات ڕووپۆشەمادەکانی دیوار و بنمیچ ئەم تایبەتمەندیانەی هەبێت:

- بەرگەی ئاگر بگرێت Fire resistant
- ئاودانەدەر بێت Water-proof
- ئاسان پاکبکرێتەوە Easy to clean
- یەکپارچە بێت Seamless

گۆشەی دیواری ژووری نەشتەرگەریی دەبێت لە ٩٠ پلە زیاتر بێت یان شێوە کەوانەیی بێت،

بـۆ ڕێگـری لـە کۆبونەوەی بەکتریا و پیسـیی.... و ئاسـانی لـە پاککردنەوەدا.

دەرگاکان

دەرگای ژووری نەشـتەرگەریی، دەبێـت لـە جـۆری خۆداخەریـی بێت (جـۆری سـلاید خوازراوترە)، دەرگا هەمیشـە لـە کاتی نەشـتەرگەریدا داخراوەبێـت و شوشـەیەکی ڕوون بـە بـەرزی دیمـەنی بینیـن دادەنرێـت بـۆ بینیـن و ئاگالێبوون.



میکانیك

زانسـتی میکانیـك کاریگەریـی بەرچـاوی هەیـە لـە بەرەوپێشـچوونی نەخۆشـخانە و ژوورەکانی نەشـتەرگەرییدا بـە تایبـەت لـە بـوارەکانی:

- سیستمی هەواسازیی و هەواگۆڕکێ
- سیستمی کۆنترۆڵی دوکەڵ و ئاگرکوژێنەوە
- ناوەندە سیستمی گازە پزیشکییەکان
- سیستمی پاکژیی (هەوا، ئاو، ئامێر و کەل و پەل)

تێبینی: جۆرەکانی هەواسـازیی وەك (Wall mounted or floor standing air conditioners) ڕێپێـدراو نیـن بۆ بەشی نەشـتەرگەریی.

کارەبا

هەروەهـا زانسـتی کارەبـاش کاریگـەری و بەشـداریيەکی بەرچـاوی هەیـە لەسـەر وەپێشـچوونی نەخۆشـخانەکان و ژووری نەشـتەرگەریی بـە تایبـەت لـە بـوارەکانی:

- توانا و دابەشکردنی کارەبا و (UPS ، Generator)
- ڕووناکی
- سیستمەکانی بێوەیی (سەلامەتی)
- سیستمی بەئاگا هێنانی ئاگر
- سیستمی ڕێکخستنی بینا
- سیستمەکان گەیاندن و بانگهێشتکردن
- سیستمی بەدەنگەوە چوونی نەخۆش
- سیستمی زەمینی
- سیستمی ناوەندە کاتژمێر
- سیستمی چوونە ژوورەوەی کۆنترۆڵکراو
- سیستمەکانی زانیاری (لە نەخۆشخانەی دیجیتاڵدا) وەك:

تەکنۆلۆجیای ئامێری پزیشکی و ئامرازەکانی نەشتەرگەریی

ئامێرە گرنگەکانی بەکارهاتوو لە ژووری نەشتەرگەری

- پرۆجەکتەری نەشتەرگەری
- مێزی نەشتەرگەری
- ئامێری بێهۆشکردن
- ئامێری کـارۆبرینســازی (کۆتەری)
- ئامێرەکانی چاودێریکردنی نەخۆش
- ئامێری پێوانی شەکری خوێن
- ئامێری پەڵس ئۆکسیمەیتەر
- ئامێری بایپاسی دڵ و سی ی
- مایکرۆسکۆپی نەشتەرگەریی
- ئاوتلێت و پێندانتی بەسـتراو بە (ناوەندە سیسـتمی گازی پزیشـکی) بۆ: (ئۆکسـجین، نایترۆزئۆکساید، هـەوای پزیشـکی، ڤاکیوم، هـەوای ئامێر)
- سیستمی سکاڤێنجی
- .... هتد



ژووری نەشتەرگەریی

- پرۆجێکتەری نەشتەرگەری (Surgical Light (Lamp

پرۆجیکتەری جۆری سەقفی، یەك قۆڵی و دووانی و سیانی هەیە، بە پێی پێویست و جۆری ژووری نەشتەرگەریی دادەنرێت.



پرۆجیکتەری نەشتەرگەری جۆری هالۆجین   پرۆجیکتەری نەشتەرگەری جۆری لید



پرۆجێکتەری دووانی هالۆجین



پرۆجێکتەری دووانی هالۆجین



پرۆجیکتەری نەشتەرگەریی سیانی



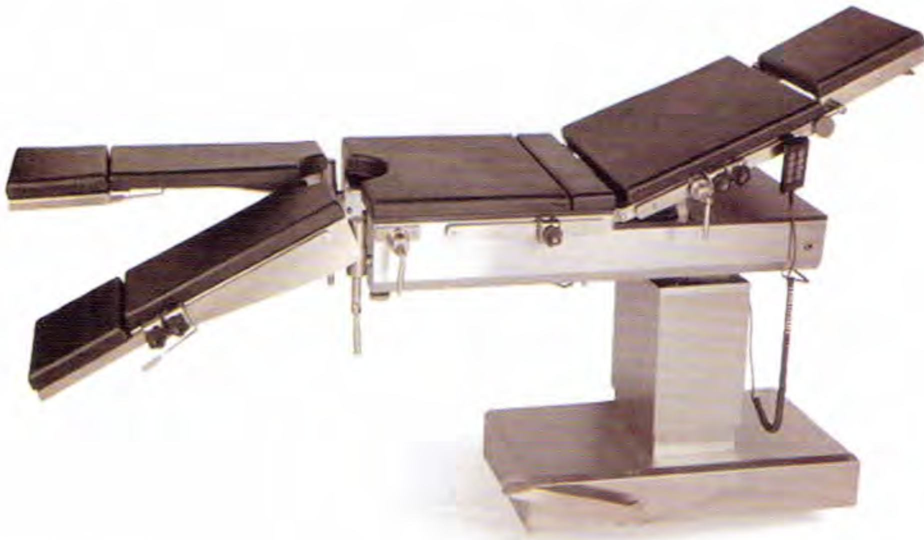
پرۆجێکتەری دووانی لید



پرۆجیکتەری ژووری نەشتەرگەریی

مێزی نەشتەرگەریی

مێـزی نەشـتەرگەریی جۆرێـکی تایبەتـە وچەندەها پارچە وجووڵـەی جیاوازی هەیە بـۆ ئەندامەکانی لـەش کـە بەخێرایـی و ئاسانی جوڵەیـان پێدەکرێـت، بەپێـی جـۆر و پێداویستییەکانی نەشـتەرگەرییە جیـاوازەکان دروسـتدەکرێت، بـۆ نموونـە مێـزی تایبـەت بـە نەشـتەرگەریی ئێسـك و شـکاویی و دڵ و مێشـك و دەمـار و میـزەڕۆ، پێداویسـتی و پارچـەی زیاتـرە وەك لـە مێزی نەشـتەرگەریی گشـتی، مێزی نەشـتەرگەریی جـۆری کارەبایـی و هایدرۆلیـکی هەیە.



ئامێری بێهۆشکردن

یەکێکـە لـە ئامێـرە سـەرەکییەکانی ژووری نەشـتەرگەریی، بەکاردێت بۆ بەردەوامی لە بێهۆشـکردنی نەخـۆش بـە پێـدانی هەڵچـووە گازەکانی (هالۆسـین و ئایسـۆفلۆرین وسـیڤۆفلۆرین و... لەڕێـی ڤاپورایـزەرەوە) و گازی نایترۆزئۆکسـاید و تێکەڵکـردنی بـە ئۆکسـجین و هـەوای پزیشـکی بـە ڕێـژەی دیاریکـراو لەلایـەن پزیشـکی پسـپۆڕەوە، وە بـۆ هەناسـەپێدانی نەخـۆش، ئامێـری هەناسـەپێدەر-ڤێنتیلەتـەر لەگـەڵ ئامێـری بێهۆشـکردن دەبەسـترێت، ئامێـری بێهۆشـکردن بـە چەندەهـا قۆنـاغ، گۆڕانـکاری و پێشـکەوتنی بەسـەرداهاتووە بـە جۆرێـك ئێسـتا چەندەهـا ئامێـر و بـەش و پاشـکۆی لەخۆگرتـووە لـە پێنـاو خزمـەت و چاودێریکـردنی زینـدە چالاکییـەکانی نەخـۆش بـۆ مەبەسـتی بێـوەی کـردنی لـەکاتی بەکارهێنانیـدا.



ئامێری بێهۆشکردن- دوو ڤاپورایزەر

ئـامێری کـارۆبرینســازیی

جهــاز الجراحـه الکهربائیـه

Electro Surgical Unit - ESU

ئامێـری کارۆبرینسـازیی یـان یەکـەی کارۆنەشـتەرگەری (کـە پێشـان بـە هەڵـە پێیدەوتـرا ئامێـری ئەلەکترۆکۆتـەری)، دائەنرێـت بـە یەکێك لـە ئامێرە گرنگەکانی پزیشـکیی لە بواری (بڕینی شـانەکان) و (خوێنوەسـتاندن - بەهـۆی مەیانـدنی خوێن) لە کاتی نەشـتەرگەریدا و کارئاسـانییەکی زۆری بۆ پزیشـکی نەشتەرگـەر کـردووە و خزمەتێـکی گـەورەی بە مرۆڤایـەتی گەیاندووە.

هـەروەك زۆر بەسـوودە بـۆ کاری بڕیـن ولابـردنی پرۆسـتات Trans Urethral Resection of the Prostate - TURP و برینسـازی و نەشـتەرگەری بـە لاپرۆسـکۆب و خوێنوەسـتاندنەوە لـە کاتی نەشـتەرگەرییەکانی دڵـی کـراوە و جگـەر و سی ی و سـپڵ.



چۆنیەتی بەکارهێنانی ئامێری کارۆبرینسازیی تاکپۆلار



چۆنیەتی بەکارهێنانی ئامێری کارۆبرینسازیی جووتپۆلار

ئامێرەکانی چاودێریکردنی نەخۆش (مۆنیتەری نەخۆش)

ئەو ئامێرانە دەگرێتەوە کە بە شێوەی بەردەوام چاودێریی زیندەچالاکییەکانی نەخۆش دەکەن وەك: (سیگناڵ و لێدانی دڵ، فشاری خوێن، هەناسە، پلەی گەرمیی لەش.....)، یەکێکە لە ئامێرە گرنگ و پێویستەکانی ژووری نەشتەرگەریی.





ئامێری بێهۆشکردن و مۆنیتەری نەخۆش

هەلواسراو- پیێندانت (Pendant)ی بەستراو بە ناوەندە سیستمی گازە پزیشکییەکان و سیستمی سکاڤێنجی

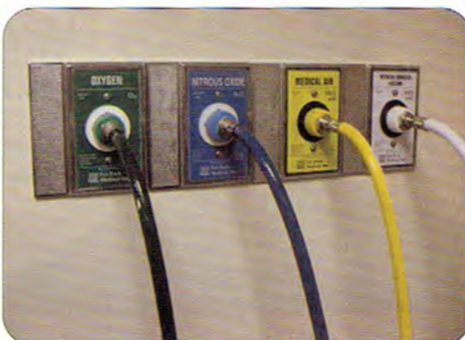
لـە ژووری نەشـتەرگەریی باشـترین و بەسـوودترین جـۆری ئاوتلێتـی گازە پزیشـکییەکان بریتییە لە جـۆری هەڵـواسراو (Pendant)، کـە جگە لە ئاوتلێتی گازە پزیشـکییەکان، جۆرەها ڕەفە و پێداویسـتی تـری تیدایـە بۆ کارئاسـانی بەکارهێنانی لەلایەن سـتافی نەشـتەرگەرییەوە.



ئاوتلێتی گازە پزیشکییەکان لە جۆری هەڵواسراو (Pendant) بۆ ژووری نەشترگەریی

هەروەهـا لـە دیواریشـدا سـێتێك ئاوتلێتـی گازەکان لـە جۆری دیواریـی دادەنرێـت وەك یەدەك بۆ کاتی لەکارکەوتنـی پێندانتەکان.







AGSS- Anesthetic Gas Scavenging System سیستمی سکاڤێنجی

سیستمێکە بەکاردێت بۆ دەرکردنە دەرەوەی گازە بێهوشکەرەکانی دەرچوو لە هەناسەدانەوەی نەخۆش بۆ ئەوەی کارنەکاتە سەر تەندروستی ستافی نەشتەرگەریی.

پێداویستی و جل و بەرگی تایبەت بە ستاف بۆ هۆڵی نەشتەرگەریی



قژپۆش



ماسکی دەم و لوت پۆش



دەستکێشی پزیشکی
بۆ ڕێگری لە پیسبون لە نێوان پزیشك و نەخۆش



هاوێنەی گەورەکردن بۆ ئاسانکاری بینین



جلی نەشتەرگەری

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی
گۆگڵ ئیمەیج



ئامێری چارەسەری شێرپەنجە

Medical Linear Accelerator (LINAC) -هێڵی یە تاودەری پزیشکیی

چۆن چارەسەر بە تیشکدان خانە شێرپەنجەییەکان لەناودەبات ؟

بەکارهێنانی تیشکاندنی ئاست بەرزhigh doses radiation بە شێوەی ئاڕاستەکردنی گورزەی دەرەکیی، دەبێتە هۆی لەناوبردنی یان خاوکردنەوەی پەرەسەندنی خانە شێرپەنجەییەکان ئەویش بە لەناوبردنی DNA ی خانەکان بۆ ڕێگریکردن و وەستاندنی دابەشبوونی نائاسایی خانەکان یان لەناوبردنیان. کاتێك خانە لەناوبراوەکان دەمرن، لەلایەن لەشی مرۆڤەوە تیکدەشکێنرێن broken down و دەکرێنە دەرەوەی جەستە. چارەسەر بە تیشك، دەستبەجێ و لە یەك کاتدا خانە شێرپەنجەییەکان ناکوژێت بەڵکو بە «چەند جارێك و لەکاتی جیاجیای ڕێکخراوی پلان بۆدانراوی بەردەوام.»

Radiation therapy Units - ئامێری چارەسەر بە تیشکدان

چارەسەر بە تیشکدان، گورزەیەك لە وزەی چڕ - beams of intense energy بەکاردێنێت

بۆ لەناوبردنی خانە شێرپەنجەییەکان، بە شێوەی تیشکدانی دەرچوو لە مادە تیشکاوەرە دەستکردەکانەوە (وەك کۆبالت ٦٠)، یان لە ڕێی ئامێری بەرهەمهێنی تیشکاندن کە پێی دەوترێت ئامێری «هێڵی یە تاوەدەری پزیشکیی».

لە پاش دۆزینەوە و سەرکەوتنی بیرۆکەی چارەسەری شێرپەنجە بە تیشکدان، ئامێری ڕادیۆسیراپی و پێشکەوتنە مەزنەکانی ئەم بوارەی تەکنۆلۆجیا، بوو بە کاریگەرترین وسەرەکیترین جۆری چارەسەری شێرپەنجە، شانبەشانی چارەسەری کیمیایی و نەشتەرگەریی، بە شێوەیەك زۆرینەی ڕێژەی چارەسەر، بووە بەم جۆرە چارەسەرکردنە.

جۆرەکانی چارەسەر بە تیشکدان:

چارەسەر بە تیشکدان بە دوو بیرۆکە و ئامێری جیاواز دەکرێت:

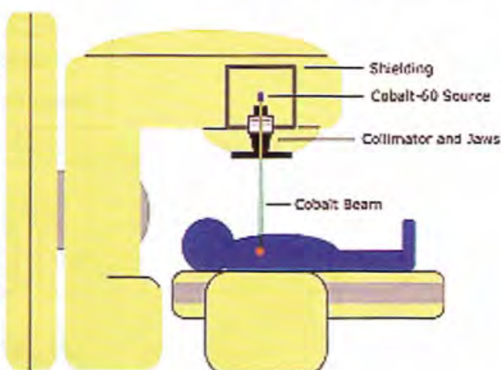
١. یەکەی ڕادیۆسیراپی کۆبەڵت Cobalt therapy units

٢. ئامێری هێڵی یە تاوەدەری پزیشکیی Medical Linear Accelerators

هەردوو بیرۆکەکە بەکاردێت بۆ چارەسەری شێرپەنجە بە شێوەی دەرەکییە گورزەی تیشکدان و ئاراستەکردنی بەڕووی شوێنی شێرپەنجەکە و لە ماوەی جیاجیا و بە ئاراستەی جیاجیای پلانبۆدانراو لەلایەن پزیشك و کەسانی پسپۆری تایبەت بە بوارەکە.

١. لەیەکەی چارەسەر بە تیشکدانی کۆبەڵت، ڕادیۆئایسۆتۆپی مرۆڤکرد-man-made radioisotope، (وەك کۆبەڵت٦٠) بەکاردێت وەکو سەرچاوەیەك بۆ بەرهەمهینانی تیشکە گاما و ئاراستەکردنی بەرووی شوێنی شێرپەنجەکە و لە ماوە و بە ئاراستەی جیاجیا لەلایەن پزیشك و کەسانی پسپۆری تایبەت بە بوارەکە.

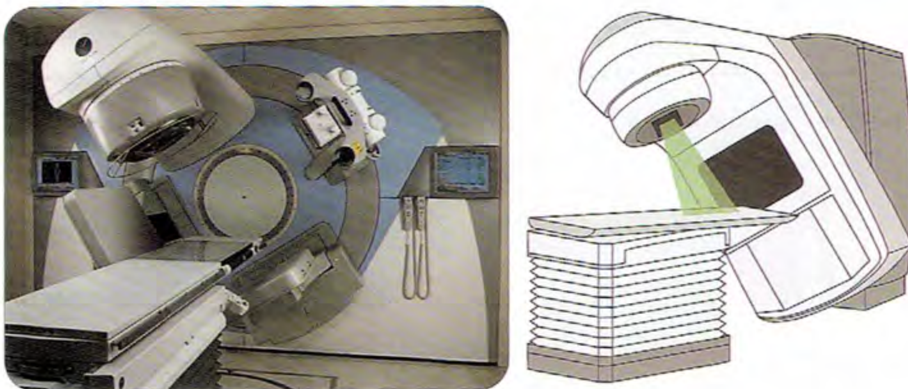




یەکەی ڕادیۆسیراپی کۆبەڵت 60 جۆری نوێ

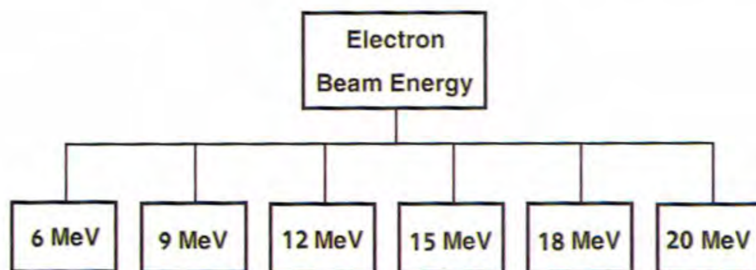
٢. لە ئامێری هێڵی یە تاوەدەری پزیشکیی - باوترین جۆری چارەسەری شێرپەنجەیە، بە ئاراستەکردنی گورزە تیشکدانی دەرەکیی بەڕووی شوێنی شیرپەنجەکە لە کات و ئاراستەی جیاجیا،

لـەم ئامێـرەدا بە دوو شـێوەی جیا چارەسـەری شـێرپەنجە دەکرێـت: یەکەمیان بەهـۆی «وزەی گورزە ئەلەکـترۆن - Electron Beam Energy» و دووەمیـان بەهـۆی «وزەی گـورزە فۆتۆنPhotons Beam Energy – » لـە شـێوەی تیشـکە ئێکسـدا.

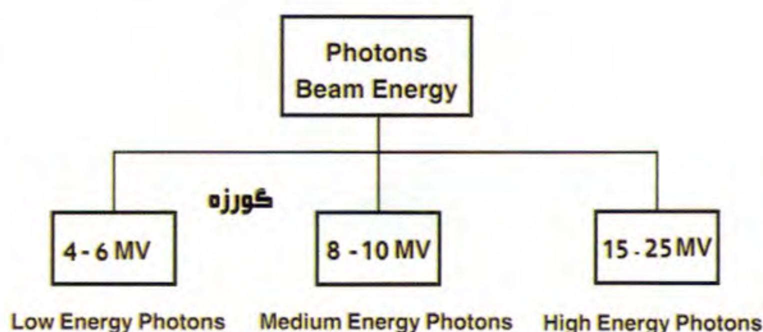


ئامێری هێڵی یە تاوەری پزیشکیی

هەریـەك لـەم جۆرانـە، چەنـد ئاسـتێکی دیاریکـراوی هەیـە کـە تایبەتـە بـە چارەسـەری «جـۆر و شـوێنی» شـێرپەنجەکە، کـە لەلایـەن پزیشـك و کەسـانی پسـپۆری تایبـەت بـە بوارەکـە دیاریدەکرێـت و بڕیـاری لەسـەر دەدرێـت. زۆربـەی ئامێـرەکانی هێڵـی یـە تـاوەری پزیشـکیی، هـەردوو جۆرەکـە لەخۆدەگـرن کـە پێیـان دەوترێـت یەکـەکانی دووانـە وزە - dual-energy units، بـە پێـی ئامـارە وەرگیـراوەکانی چارەسـەری شـێرپەنجە، بـە بەکارهێنـانی ئـەم جـۆرە ئامێرە، چارەسـەری شـێرپەنجەکانی پرۆسـتات، مەمـك و سی یـەکان ئەنجامـی باشـیان بەدەسـتهێناوە.



ئاستە جیاکانی وزەی گورزە ئەلەکترۆن



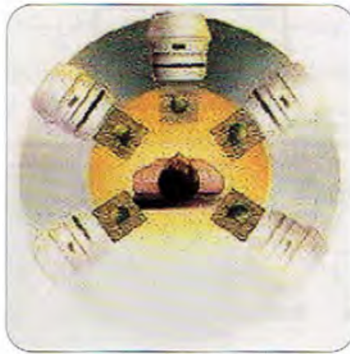
ئاستە جیاکانی وزەی گورزە فۆتۆن " تیشکە ئێکس "

ئامێری هێڵییە تاوەدەری پزیشکیی

بریتییە لە ئامێرێکی تایبەت بە چارەسەرکردنی شێرپەنجە کە بە دوو بیرۆکەی؛ گورزە ئەلەکترۆن یان گورزە فۆتۆن بەشێوەی بەرزە وزەی تیشکە ئێکس کاردەکات «بە ئاراستەکردنی دەرەکییە گورزە تیشکە ئێکس بەڕووی خانە شێرپەنجەییەکان بەو شێوەیەی - shape دروستبووە (بۆ لەناوبردنیان) وە لە چەند لایەکەوە بە گۆشەی جیاواز ئاڕاستەی دەکرێت لە چەند کاتێکی جیاوازا بە شێوەی بەردەوام و کات بۆدانراو.



نوێترین ئامێری چارەسەر بە تیشکدان



بەکارهێنانی گۆشەی جیاواز بۆ چارەسەر

هێڵییە تاودەر شەپۆلی ئەلەکترۆموگناتیسیی لەرەبەرز بەکاردینیت بۆ تاودانی بارگاوییە ئەلەکترۆن بۆ بەرزە وزە لەناو «هێڵییە تیوب» دا، ئەلەکترۆنەدەرچووەکان شێوەیەکی هێڵییان هەیە لە ناو تیوبەکەدا بۆیە ناونراوە «هێڵییە تاودەر».

بەرزە وزەی گورزە ئەلەکترۆنەکان بەکاردێت بۆ چارەسەری superficial tumors

یان کاتێك کە ئاراستەی ئامانج - target دەکرێت دەبێتە هۆی بەرهەمهێنانی «تیشکە ئێکسی وزە بەرز» و بەکاردێت بۆ چارەسەری خانە شێرپەنجەییە «قوڵەکان».



ئامێری هێڵییە تاودەر چەند ناوێکی تری هەیە وەك:

- هێڵییە تاودەری ئەلەکترۆنی

• تاوەری ئەلەکترۆنی چارەسەریی

• یەکەکانی چارەسەر بە تیشك

لـە سـاڵی ١٩٥٣ لـە نەخۆشـخانەی هامەرسـمیس لە شـاری لەندەن، یەکەم چارەسـەر بە تیشـك بۆ یەکـەم نەخـۆش دەسـتی پێکـرد بـە ئامێرێـکی ٨ مێـگا ڤۆڵتیـی، پاشـان لـە نەخۆشـخانەی سـتانفۆرد لـە وڵاتـە یەکگرتووەکانیـش دەسـتکرا بـەم جۆرە چارەسـەرە بە تیشـکدان.

بەش و پێکهاتەکانی ئامێری هێڵی یە تاوەری پزیشکیی

بەشە سەرەکییەکانی ئامێری هێڵی یە تاوەر بریتین لە:

• Power Supply

• کابینەی مۆدیولەیتەر

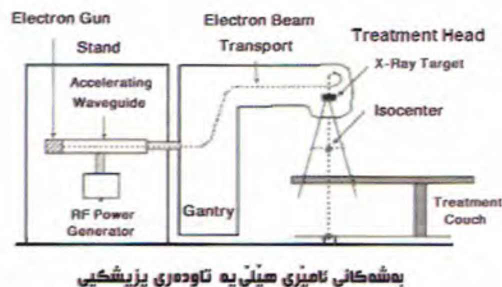
• سـتاند « چەندەهـا بـەش و پێکهاتـەی وەك: کلایسـترۆن / ماگنیـترۆن و ئاڕاسـتەکەری شـەپۆل و سیسـتمی سـاردکرنەوە لەخۆدەگرێـت»

• گانـتری، چەندەهـا بـەش و پێکهاتـە لەخۆدەگرێـت وەك: electron gun و accelerator guide و treatment head و...

• مێزی چارەسەری نەخۆش

• کۆنترۆڵ و مۆنیتەر « لەدەرەوەی ژووری ئامێرەکە دادەنرێت»





بەشەکانی ئامێری هێڵی یە تاوەری پزیشکیی



کۆنترۆڵ و مۆنیتەرەکان

Modulator

کارەبای گۆڕاو AC دەگۆڕێت بۆ بەرزە ڤۆڵت و پاشان بۆ جۆری نەگۆڕ DC بەشێوەی high-voltage DC pulses بۆ بەکارهێنانی لە electron gun و سەرچاوەی بەرزە لەرە. کێبڵی بەرزە ڤۆلت دەبەسترێت لە نێوان مۆدیولەیتەر و electron gun و سەرچاوەی بەرزە لەرە کە لەناو گانتری دایە.

سەرچاوەی بەرزە لەرە RF power source

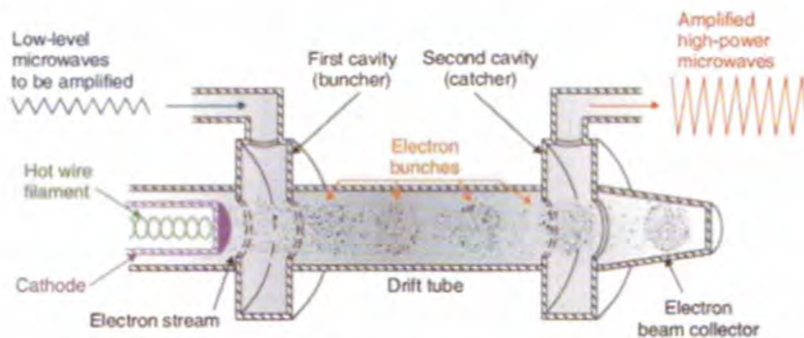
ماگنیترۆن یان کلایسترۆن سەرچاوەی بەرهەمهێنانی شەپۆلی لەرەبەرزی ئەلەکترۆموگناتیسییە، کە ئەلەکترۆنەکانی دەرچوو لە electron gun تاودەدەن بەرووی accelerator guide.

بەشێوەی گشتی ماگنیترۆن بۆ وزە تاودەری نزم و ناوەند بەکاردێت، کلایسترۆنیش لە وزە تاودەری بەرز بەکاردێت.





Klystron Magnetron



Klystron

Electron Gun

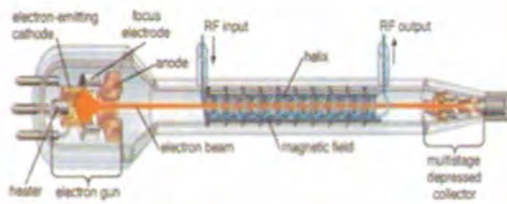
کاری ئـەم بەشـە بریتییـە لە نـاردنی ئەلەکترۆنەکان بـەڕووی accelerator guide بە شـێوەی پەڵس و لـەکاتی دیاریکراودا.

Accelerator Guide

بریتییـــە لـــە چەند پارچەیەکی لـــە مس دروســـتکراوی بەیەکەوە بەســـتراو بۆ تـــاودانی ئەلەکترۆنەکان بۆ شـــێوە وزەی ویســـتراو، دوو جـــۆری هەیە:

standing wave guide system

traveling waveguide system



Travelling waveguide system



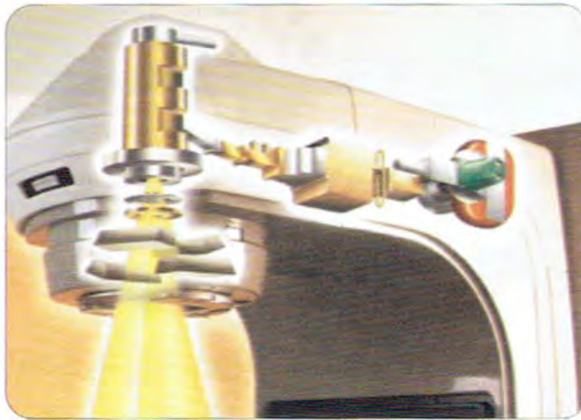
Standing wave guide system

Treatment Head

بەستراوە بە گانتری یەوە و بریتییە لەو بەشەی تیشکدانەکەی لێدەردەچێت و ئاڕاستەی شوێنی چارەسەرەکەی دەکات بەو شێوەیەی پێویست بکات (بە پێی شێوەی شێرپەنجەکە)، بەشە سەرەکییەکانی بریتیین لە:

- Primary Collimator
- Secondary Collimator
- Multi Leaf Collimator (MLC)





Primary Collimator

کاری کۆلیمەیتەر بریتییە لە بەئاڕاستەکردنی گورزە تیشکدان بە ڕووی شوێنی دیاریکراوی نەخۆش بۆ چارەسەرکردن، گورزە تیشکدانی چارەسەر یەکەمجار لەلایەن کۆلیمەیتەری سەرەتاییەوە (کە جۆرێکی جێگیرە) ئاڕاستەدەکرێت.



Primary collimator

Secondary Collimator

گورزە تیشکدان جارێکی تر ئاڕاستەی شوێنی چارەسەرەکە دەکرێت لەلایەن کۆڵیمەیتەرێکی ترەوە کە پێی دەوترێت کۆڵیمەیتەری دووەمیی (کە بریتییە لە کۆڵیمەیتەرێکی جووت پلێتیی جوڵاو).



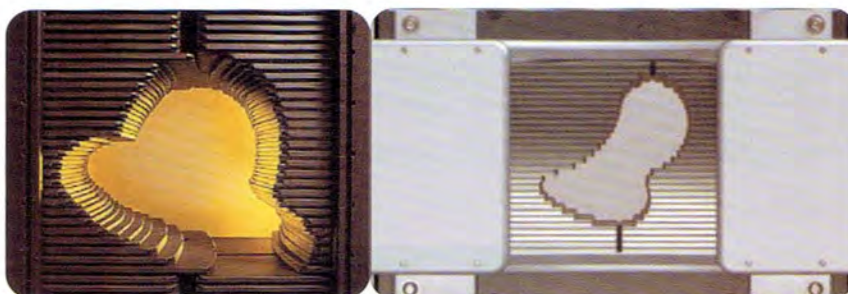
Secondary collimators

Multi Leaf Collimator

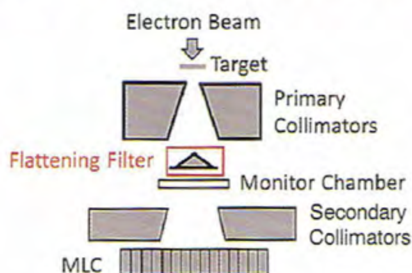
بریتییە لە کۆڵیمەیتەرێکی تایبەت بۆ دروستکردنی شێوەی خانە شێرپەنجەییەکان بەهۆی چەندین پلێتی دارشتەیی تایبەتی باریك (دەیان جوت پلێت) بۆ کارئاسانی لە جوڵە و دروستکردنی شێوەی داواکراوی پێویست (بەشێوەیەکی میکانیکیی تایبەت) بۆ ڕێگریکردنی لە دەرچوونی تیشکاندن لەدەرەوەی شێوە دروستکراوەکە بە ڕووی خانە ساغەکان و ڕێپێدانی تیشکاندن لە دیوی ناوەوەی شێوە دروستکراوەکە بە ڕووی شێوە خانەکاندا بۆ بەرکەوتنی تیشکاندنەکە بۆ مەبەستی چارەسەرکردنەکە.

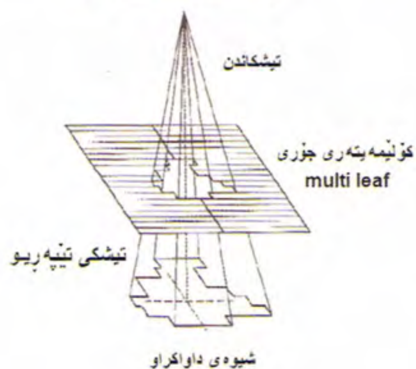


Multi Leaf Collimator



دروستکردنی شێوەی داواکراو بە جووتپلێتەکانی کۆلیمەیتەری Multi Leaf





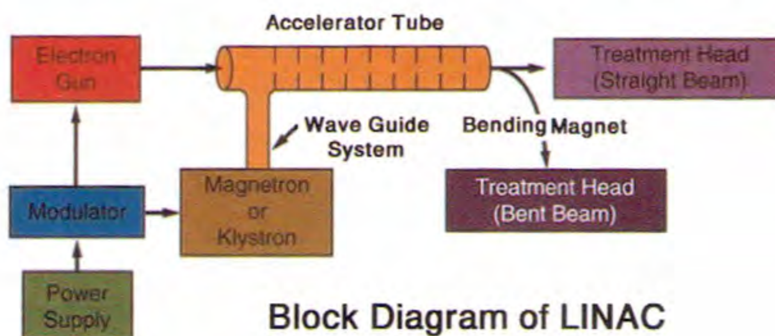
بە ئاڕاستەکردنی تیشکدان لە ڕێی شێوەی درووستبوو بەهۆی کۆلیمەیتەری جۆری مەلتی لیف

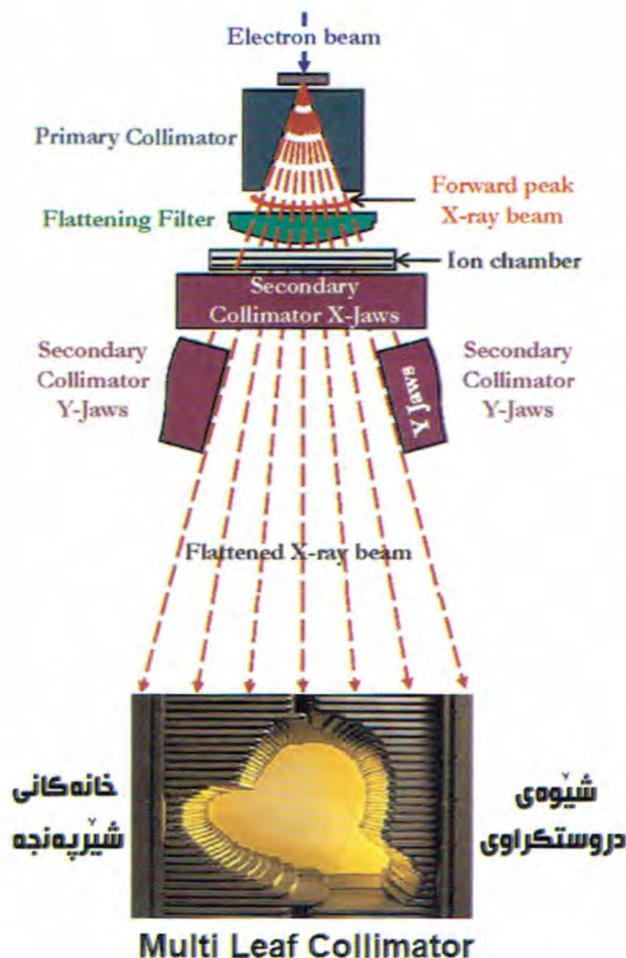


تیشکدانی بەدەستهاتوو بە شێوەی خانەکانی شێرپەنجە

بنەماکانی هێڵی یە تاوەدەری پزیشکیی

کارەبای بەرزە ڤۆلتی بەرهەمهاتوو لە مۆدیولەیتەرەوە، بەهۆی electron gunو پێکهێنەری لەرەبەرزی وەك ماگنیترۆن و لەناو accelerate tub دا ئەلەکترۆنەکان تاوەدەرێن بۆ ئاستی زۆر بەرزی وزە، وزە گورزە ئەلەکترۆنی بەرهەمهاتوو بەکاردێت بۆ چارەسەرکردن یان دەگۆردرێت بۆ تیشکە ئێکسی چارەسەرکردن لە ناو treatment head لەرێی بەرکەوتنی بە میتاڵێکی تەنگستنی یەوە.پاش دەرچوونی گورزە ئەلەکترۆنەکان یان گورزە فۆتۆنی تیشکە ئێکس و بە ئاراستەکردنی لەلایەن کۆلیمەیتەرەکانەوە، تیشکاندن لەرێی شێوە دروستکراوی کۆلیمەیتەری جۆری مەلتی لیفەوە دەدرێت لە شوێنی مەبەست.





Multi Leaf Collimator

گرفتی شوێن و شێوە و قەبارەی خانە شێرپەنجەییەکان:

دیاریکردنی (شوێن و شێوە و قەبارە)ی خانە شێرپەنجەییەکان گرفتێکی گەورەی بەردەم پزیشکان و زانایان بوو بۆ بیرکردنەوە لە چارەسەرکردن بە بیرۆکەی «چارەسەر بە تیشکدان»، گرفتێکی تری بریتییە لەوەی کە شێوەی خانەکان ناچوونیەکن و (دەگۆڕێت و جیاوازە) بە پێی (ئاڕاستە و گۆشە جیاوازەکان) کە پاشان بە گەلێك شێواز و قۆناغ و ئامێر و سیستەم، چارەسەری بۆ دۆزرایەوە، لە وانە ئامێری سیمیولەیتەری ڕادیۆسیراپی.

سیستمی سیمیولەیتەری ڕادیۆسیراپی

ئەم سیستمە بەکاردێت بۆ (شوێندیاریکردن - localize)ی خانە شێرپەنجەییەکان و دیاریکردنی شێوە و قەبارەکەی و گەیاندنی داتاکەی بە ئامێری چارەسەر بەتیشکاندنەکە لە ڕێی پرۆگرام و

سیستمێکی پلان بۆداڕێژراوی تایبەت و بەهۆی ئامێری (فلۆرسکۆپی یان سی تی سکانەری تایبەتکراو بە کاری سیمیولەیتەر لەڕێی هاردوێر و سۆفتوێری تایبەتەوە).

ئامێری سیمیولەیتەری جۆری فلۆرۆسکۆپی

سەرەتاکانی دیاریکردنی شوێن و شێوە و قەبارەی خانە شێرپەنجەییەکان بە ئامێری تیشکە ئێکسی تایبەتی فلۆرۆسکۆپی دەکرا کە پێی دەوترا:

Radiographic/Fluoroscopic (R/F) - Radiotherapy Simulation Systems



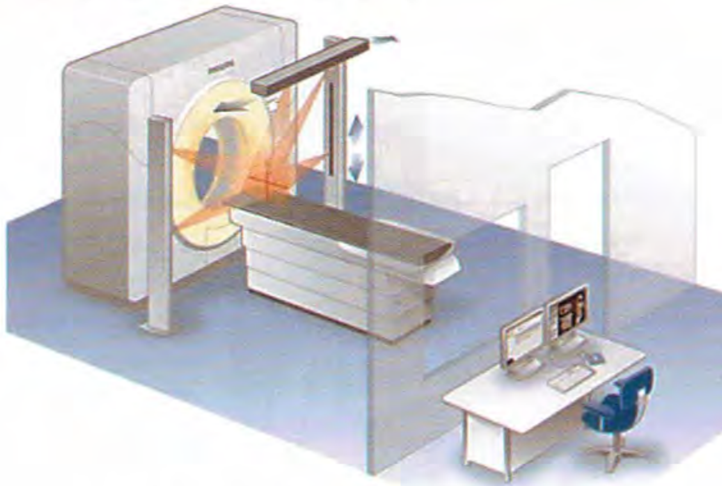
ئامێری سیمیولەیتەری جۆری فلۆرۆسکۆپی

R/F - Radiotherapy Simulation Systems

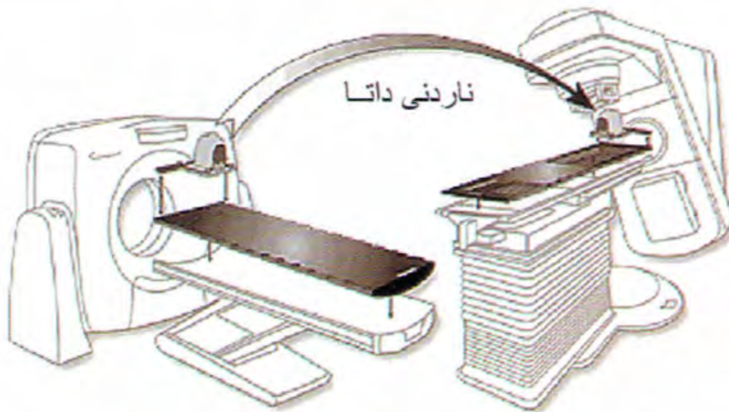
ئامێری (CT Simulator)

پاشان بیرۆکەکە پەرەی سەند و بیر لە بەکارهێنانی ئامێری سی تی سکانەری تایبەتکراو بە کاری سیمیولەیتەر کرایەوە بۆ باشتر دیاریکردنی شوێن و شێوە و قەبارەی خانە شێرپەنجەییەکان.

گرنگی و وردی کاری ئامێری سیمیولەیتەری جۆری سی تی - (CT Simulator) لەوەدایە بەشێوەی سێلا دووریی، (شوێن و شێوە و قەبارە)ی خانە شێرپەنجەییەکان دیاریدەکات و بەهۆی بەرنامەی تایبەتی کۆمپیوتەریی داتاکەی ڕەوانەی ئامێری چارەسەرکردنەکە « هێڵییە تاودەر » دەکات.



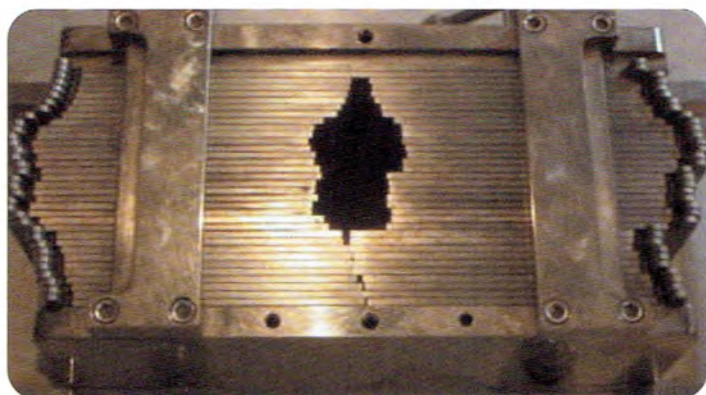
CT - Radiotherapy Simulation Systems



ئامێری هیلییە تاوەر و ئامێری سیمیولەیتەری جۆری سی تی

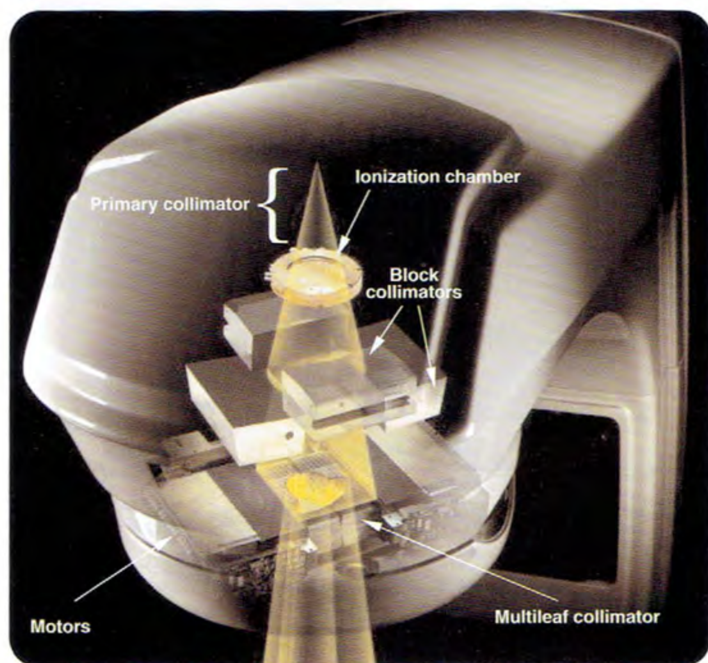
چارەسەرکردنی شیوە ناچوونییەکیی خانە شیرپەنجەییەکان

شێوەی ناچونیەکیی خانە شێرپەنجەییەکان گرفتێکی تری پزیشکان و زانایانی بوارەکە بوو، کە بە هۆی بیرۆکەی Multi Leaf Collimator ەوە چارەسەرکرا، سوودی ئەم بەشە بۆ ڕێگریکردنە لە تیشکدان بۆ سەر خانە ساغەکانی دەوروپشتی خانە شیرپەنجەییەکان و ئاڕاستەکردنێتی بەڕووی «شێوەی» خانەشێرپەنجەییەکان، دیاریکردنی شێوەجیاوازەکانی خانە شێرپەنجەییەکان لە گۆشە جیاوازەکانەوە و ناردنی داتاکەی بۆ ئامێری هێلییە تاوەر و پاشان بۆ (Multi Leaf Collimator)، کاری ((ئامێری سیمیولەیتەری سی تی)) یە.



دروستکردنی شێوەی خانەشێرپەنجەییەکان بە هۆی

Multi Leaf Collimator



ئاراستەکردنی تیشکدان بۆ سەر شێوەی خانە شێرپەنجەییەکان لە ڕێی

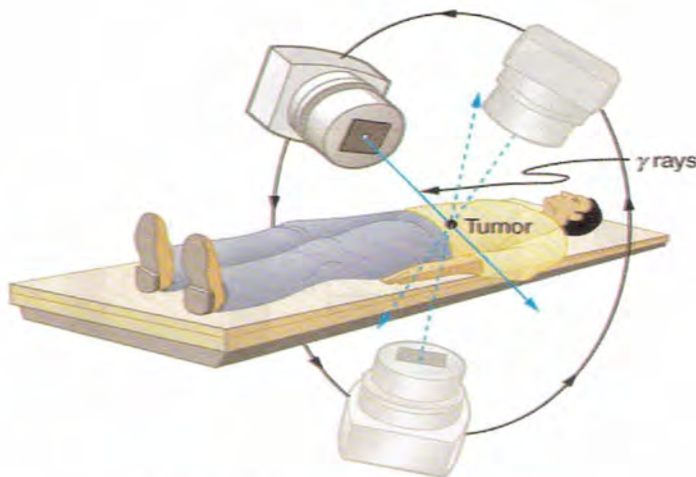
Multi Leaf Collimator



تێبینی:

شێوەی خانە شێرپەنجەییەکان لە گۆشە و ئاڕاستە جیاوازەکانەوە دەگۆڕێت، لەبەرئەوە بەگۆڕینی گۆشـە و بەئاڕاستەکردنی تیشکدانەکە «لەکاتە جیاوازەکاندا»، شێوەی خانە شێرپەنجەییەکان لەلایەن Multi Leaf Collimator جارێکی تر دروستدەکرێتەوە بە پێی ئەو داتایەی لە ئامێری ((سی تی سیمیولەیتەر))ەوە ڕەوانەکراوە.

لێرەدا گرنگی و وردی کاری ئامێری سیمیولەیتەری جۆری سی تی دەردەکەوێت ئەویش پاش دیاریکردنی (شوێن و شێوە و قەبارە)ی خانە شێرپەنجەییەکان، بەشێوەی سێلا دووریی و بەهۆی بەرنامەی تایبەتی کۆمپیوتەریی، داتاکەی ڕەوانەی ئامێری چارەسەرکردنەکە « هێلییە تاودەر » دەکرێت و پلانی تایبەت بە چارەسەرکردنەکەی بۆ دادەنرێت لە چەندین گۆشە و ئاڕاستەی جیاوازەوە، لەلایەن کەسانی پسپۆڕ و شارەزاوە.



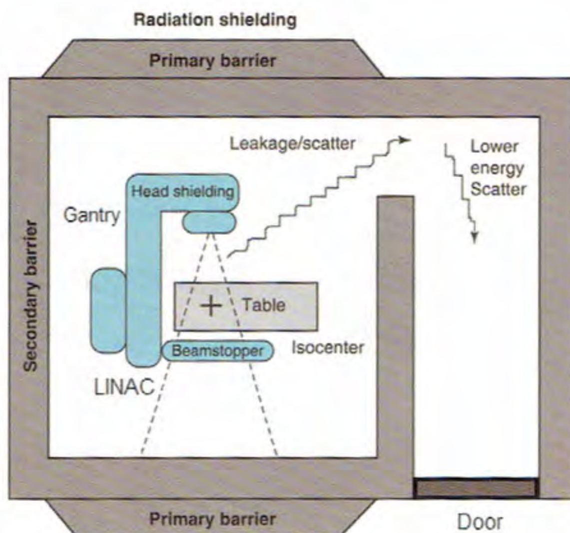
بەکارهێنانی گۆشەی جیاواز بۆ چارەسەر



لە هەر گۆشە و ئاڕاستەیەکی جیاوازەوە شێوەی خانەشێرپەنجەییەکان دەگوڕێت

لەیەکەی چارەسەر بە تیشکدانی کۆبەڵت٦٠، سەرچاوەیەکی دەستکردی تیشکدان بەکاردێت، کە «بەردەوام» تیشکی لێدەردەچێت و دەبێت زۆر بە وردی و ئاگادارییەوە مامەڵەی لەگەڵ بکرێت، بەڵام لە ئامێری هێڵی یە تاوەدەری پزیشکیی، بەرهەمهێنان و وەستاندنی تیشکدان لەڕێی ئیشپێکردن و ئیشپێنەکردنی ئامێرەکەوە دەبێت لەلایەن کەسانی شارەزای تایبەت بە ئیشپێکرەی ئامێرەکەوە.

دیوار و بنمیچ و دەرگای ژووری ئامێری چارەسەر بە تیشکدان بە ڕێنمایی تایبەت دروستدەکرێت بۆ ڕێگریکردن لە دەرچوون و بڵاوبوونەوەی تیشکدان بۆ دەرەوەی ژوورەکە.



ژووری ئامێری هێڵی یە تاوەری پزیشکیی



ژووری ئامێری چارەسەر بە تیشکدان

ئامێری هێڵی یە تاوەری پزیشکیی

مێژووی پەرەسەندنی ئامێری هیڵی یە تاوەری پزیشکیی:

١٩٤٢ یەکەم چارەسەر بە بێتاترۆن لەلایەن کۆنراد گیوندی ئەڵمانی.

١٩٤٧ یەکەم هێڵییە تاوەر لە ستانفۆرد دروستکرا لەلایەن ولیام هانسن و ڤاریان و براکانی.

١٩٥٢ هینری کاپلان و ئیدوارد گینزتۆن دەستیان کرد بە دروستکردنی هێڵییە تاوەری پزیشکیی

١٩٥٣ یەکەم نەخۆش چارەسەرکرا بە ئامێری هیڵی یە تاوەری پزیشکیی لە شاری لەندەن.

١٩٥٦ یەکەم ئامێری هێڵییە تاوەری پزیشکیی دانرا لە نەخۆشخانەی ستانفۆرد لە سانفرانسیسکۆ

١٩٦٠ کۆمپانیای ڤاریان یەکەم هێڵی یە تاودەری خولاوی پێشکەشکرد.

١٩٦٢ کاپلان و ساول ڕۆسنبیرگ دەستیان کرد بە بەکارهێنانی هێڵییە تاودەر لەگەڵ چارەسەری کیمیایی بۆ چارەسەری hodgkin's disease

١٩٧٢ کۆمپانیای ڤاریان یەکەم هێڵی یە تاودەری پزیشکیی وزە بەرزی پێشکەشکرد.

١٩٧٣داهێنانی ئامێری هێڵییە تاودەری وزەی گورزە ئەلەکترۆن و وزەی گورزە فۆتۆن بەیەکەوە.

١٩٦٢-١٩٨٢ نەوەی دووەمی ئامێری هێڵییە تاودەری پزیشکیی.

١٩٨١ کۆمپانیای ڤاریان یەکەم هێڵی یە تاودەری پزیشکیی دووانەوزەی پێشکەشکرد.

١٩٨٨ کۆمپانیای ڤاریان یەکەم هێڵی یە تاودەری کۆنترۆڵکراو بە کۆمپیوتەر پێشکەشکرد.

١٩٩٤ بۆ یەکەمجار داهێنانی سایبەرنایف بەکارهێنرا لە ستانفۆرد کە بریتییە لە تەکنۆلۆجیایەکی وردی کۆمپیوتەریی لەبەکارهێنانی گورزە تیشکە ئێکسێکی بەرتەسك و بە شێوەیەکی ورد.

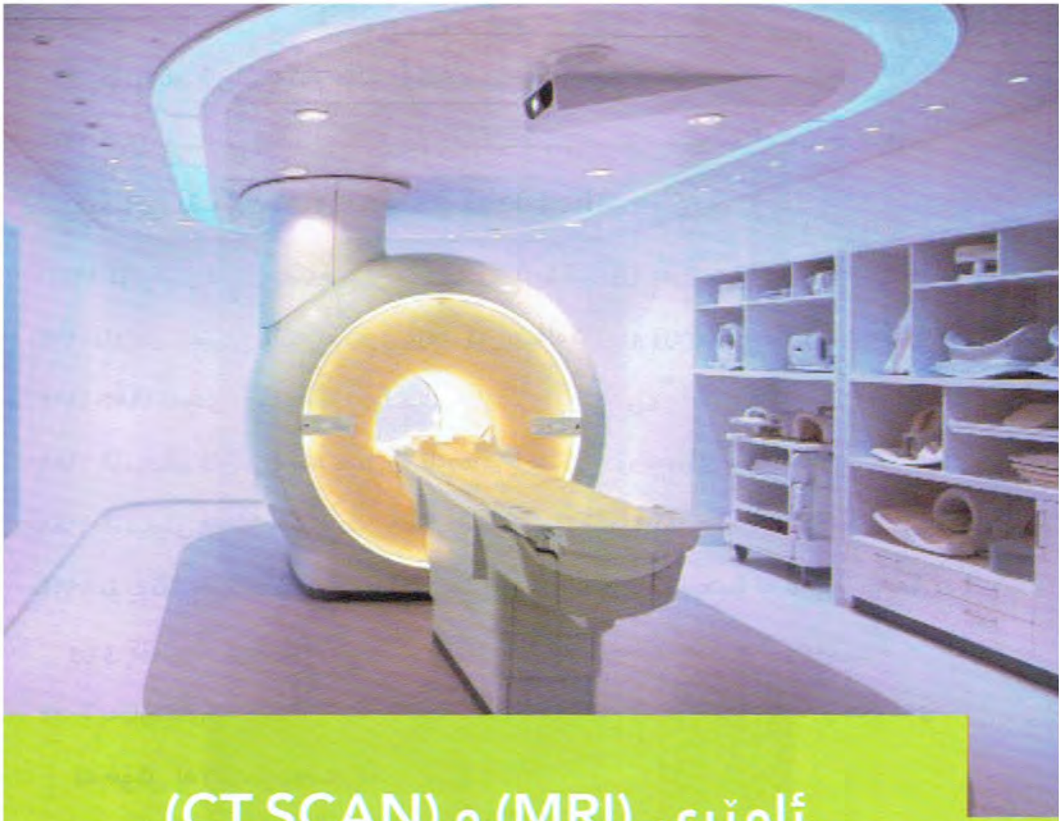
٢٠٠٤ بەکارهێنانی ڕادیۆسیراپی چوارلا «چوار ڕەهەند» بۆ لابردنی کاریگەریی جوڵە و هەناسەی نەخۆش لەکاتی چارەسەردا.

بەم شێوەیە و دوای پێشکەوتن و بەرەوپێشچوونی تەکنۆلۆجیا و پەرەسەندنی زانستی کۆمپیوتەر و لەیەکدانی لەگەڵ ئامێری هێڵییە تاودەری پزیشکیی، ئەم ئامێرە سووبەخشە بێوێنەیە بوو بە کۆڵەکەی چارەسەری شێرپەنجە بە تیشکدان لە تەواوی جیهاندا و بە جۆرێك ساڵ بەساڵ لە پەرەسەندندایە و نەوە و ڤێرشنی نوێی لێدروستدەبێت و ژمارەی لە زیادبووندایە و بە تەواوی جیهاندا بڵاوبووەتەوە بۆ چارەسەرکردنی نەخۆش و خزمەتی مرۆڤایەتی.

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی

گۆگڵ ئیمەیج



ئامێری (MRI) و (CT SCAN)

ئامێـری (MRI): کـورت کـراوەی (magnetic resonance imaging) بریتییـە لـە ئامێرێـك بۆ وێنەگرتنـی نەخـۆش بەشـێوەی زرنگـە موگناتیـسی، بوارێـکی موگناتیـسی لەنـاو ئامێرەکـەدا هەیـە. لـە ئامێـری جـۆری کـراوە موگناتیسـەکە هەمیشـەییە، بـەڵام لـە جـۆری داخراودا لـە ڕێـگای کۆیلێکەوە لە بـەشی ئامێرەکـە دەبینیـت بـە موگناتیـس، بیرۆکـەی دروسـت بـوونی وێنـە لـە ئامێـری (MRI) بـواری موگناتیـس و ڕادیـۆ فریکوێنـسی کـە بریتییـە لـە شـەپۆلێکی تایبـەت لە ڕێـگای کۆیلێکەوە دەبەسـترێت لـەو بەشـەی نەخـۆش بـۆ ئـەوەی وێنەکـەی پێبگیرێـت، چەندەها جۆری کۆیـل هەیە بـۆ نەخۆش لەو شـوێنەی کـە وێنەکـەی بـۆ دەگیرێت.

OPEN MRI　　　CLOSED MRI



VS



بەشێوەیەکی گشتی ئامێری (MRI) لەم بەشانە پێك دێت

١- هەیکەلی ئامێرەکە کە موگناتیسەکەی تێدایە لەگەڵ کۆیلەکە.

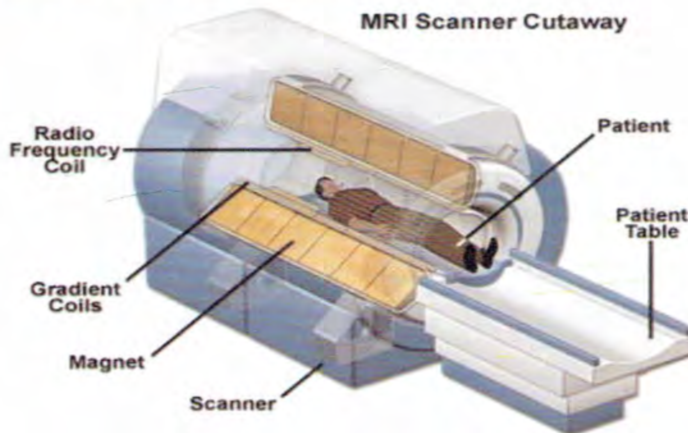
٢- مێزی نەخۆش.

٣- ئەو کۆیلەی بەکاردێت بۆ نەخۆشەکە کە چەندەها جۆری هەیە.

٤- کۆنترۆڵ و مۆنیتەر کە کاری دەستنیشانکردنی جۆری وێنەگرتنەکە دیاری دەکات.

٥- (printer) بۆ وێنەگرتن وە فیلمەکەش دەتوانرێت بەشێوەی (CD _DVD)ش بدرێت بە نەخۆشەکە.

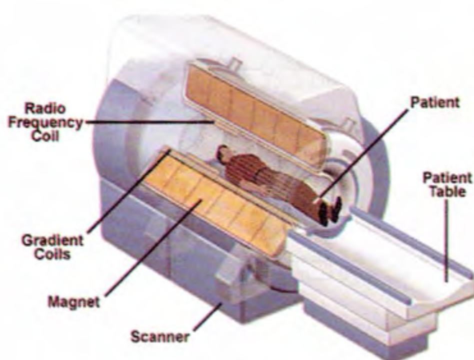
Parts of MRI Scanner



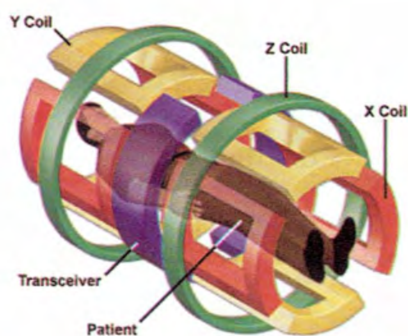


وێنەی بەشەکانی ئامێری MRI

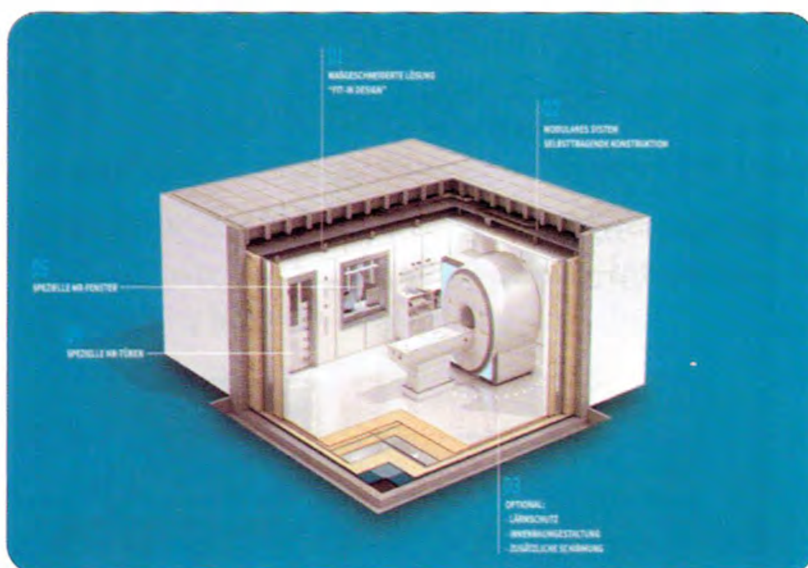
ئامێری (MRI) پێویستی بە ئامادەکردنی ژوورەکەیە بۆ ئەوەی ئەو سیگناڵ و شەپۆلانەی لە دەرەوە هەیە کاریگەری لەسەر وێنەگرتنەکە نەکات. وە ڕووپۆشی ژوورەکەش لە پلێتی مس یان ئەلەمنیۆم دروست کراوە، وە دەرگاکەشی کراوە بە مس، شوشەی نێوان ژووری ئامێرەکە و ژووری کونترۆڵ شووشەیەکی تایبەتە کە شەپۆل و سیگناڵی دەرەوە نەچێتە ناوەوە و تا کاریگەری نەبێت لەسەر وێنە گرتنەکە، وە ژوورەکە دەبێت فێنك بێت و پلەی گەرمی دیاری کراوی هەبێت، و دەبێت هەمیشە کارەبا لە ئامێری (MRI) نەبڕێت لەبەر ئەوەی لە جۆری داخراودا گازی هیلیۆمی تیادا بەکاردێت بۆ ساردکردنەوەی ناو ئامێرەکە بۆ ئەوەی بگاتە پلەی گەرمی بێپایەن، ئەویش بۆ ئەوەیە (super conductivity) دروست بێت، وە هەموو کەسێك ناتوانێت بچێتە ناو ژووری (MRI)، چونکە ئامێرێکە بوارێکی موگناتیسی زۆری تێدایە، ئەگەر کەسێك مۆبایل یان کلیل یان هەر ماددەیەکی ئاسنی پێبێت ڕایدەکێشێت، وە ئەو شتانەی لە ژوورەکەن هیچی ئاسن نین چونکە ڕایدەکێشێت بۆخۆی.

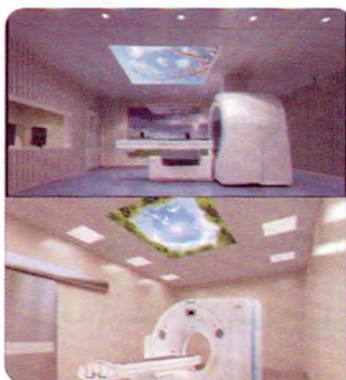


(a)



(b)



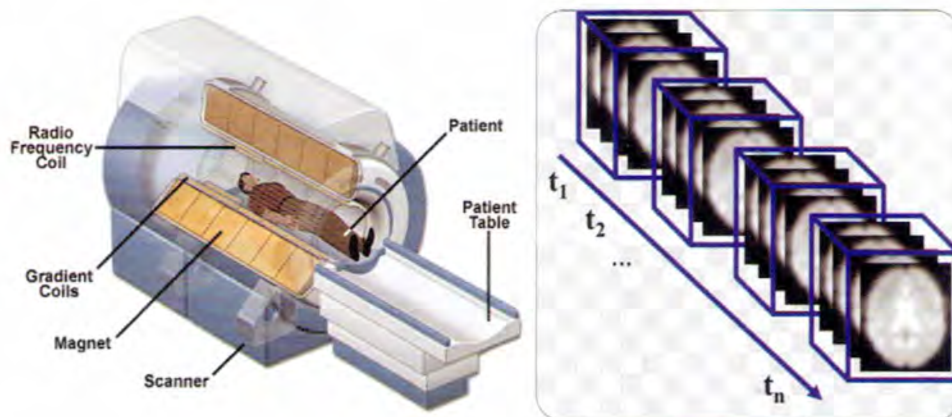




وێنەی ژووری ئامێری MRI

ئامێری (MRI) ئامێرێکی پێشکەوتووە لە جیهاندا کە لە دوای هەشتاکانەوە پەیدابووە بە زمانی عەرەبی پێی دەوترێت (رنین مغناطیسي)، لە چاو ئامێرەکانی تردا تیشك بەکارناهێنرێت وە بوارێکی موگناتیسییە پەیوەندی بەرێژەی ئاوەوە هەیە لە لەشی مرۆڤ، بەگوێرەی ئاو کاریگەری دروست دەکات لەسەر ئەندامەکان وای لێدەکات ئەو ئەندامانە زۆر لە پشکنینەکان بە (MRI) دەکرێت بە جوانی و رێکی و پێکی دەردەچێت، وە لە دوای ساڵی (٢٠٠٠)کانەوە لە کوردستان هەیە.

- زۆرێك لە نەخۆشخانەکان ئێستا بەکاری دەهێنن لە ئەندامەکانی لەشدا، بەتایبەتی لە پشت واتە لە بڕبڕەی پشت دا.
- ئیستا (MRI) لە زۆرێك لە نەخۆشییەکانی مێشك بەکاردێت، ئەگەر گرێیەك هەبێت یان لوویەك هەبێت گومان ببرێت ئاو هەیە یان هەوکردن هەیە.
- ئێستا لە جیهاندا بەکاردێت بۆ ئەوەی سەیری دەمارەکانی پێبکرێت، وە سەیری خوێنبەر و خوێنهێنەرەکانی پێ بکرێت.
- (MRI) بەکاردێت بۆ ئەو جۆرە کەسانەی کە بەردی زراویان هەبێت یان بەردی بچوکی هەبێت هەموو بەشەکانی زراو دەردەخات بەجوانی بەکاردێت.
- لەئافرەتی دووگیان لە حاڵەتی پێویستدا لەکاتی تووشبوون بەڕووداوێك، (MRI) زۆرجار بەکاردێت بۆ لیکە ڕژێنەکان و نەخۆشییەکانی چاو و نەخۆشییەکانی قورگ و نەخۆشییەکانی مەمك و نەخۆشییەکانی حەوز و ئەژنۆ.



ئامێری سی تی سکانەر

بڕگەکێشی کۆمپیوتەرێنراو Computerized Tomography

بەدۆزینەوەی تیشکەئێکس لە ساڵی ١٨٩٥ لەلایەن زانا (ڕۆینتگن) و بەوێنەکردنی ئەندام و بەشەکانی ناوەوەی جەستەی مرۆڤ، پێشکەوتنی گەورە و بەرچاو ڕویدا لە بواری دەستنیشانکردنی

نەخـۆشی و گرفتـەکانی جەسـتەی مرۆڤ.

بـەڵام یەکێـك لـە گرفتـەکانی ئـەم بـوارە بریتـی بـوو لـە جیانەکردنـەوەی: چڕییـە جیـاوازەکان و پێکهاتـە بەسـەریەکدا کەوتـووەکان ((overlapping structures)) بەتایبـەت وێنەی پێکهاتەی سـەر و بڕبڕەی پشـت، بەداڕشتــن و دۆزینەوەی بیرۆکەی سی تی سـکانەر و داهێنانی ئامێری سی تی سـکانەر لە سـاڵی ١٩٧٣ دا لەلایەن زانـا و ئەندازیـار (هاونسفیلد)، چیتـر ئەم گرفتـە بوونی نەما و وێنەی ڕوون و ئاشکرای پارچـە بەسەریـەکدا کەوتـووەکان و چـڕی جیـاوازەکـان بەدەسـتهات کە پاشتـر جۆرەها پێشـکەوتن و گۆڕانـکاری و بیرۆکـە و خێـزانی جیـاواز لـە بـواری ئامێری سی تی سـکانەردا دروسـت بوو، لەهەموویـان بەرچاوتـر و کاریگەرتـر بریتـی بوون لە:

- دۆزینەوە و داهێنانی خێزانی سێهـەم کە بریتییە لە (گورزەپانکەی دەرخستەسوڕاو)
- دۆزینەوە و داهێنانی بیرۆکەی سی تی سکانەری سپایرەڵ (Spiral CT)
- دروستکردنی هەمـە توێـژاڵ (Multi Slices)

جیاوازی وێنەی تیشکە ئێکسی ئاسایی و وێنەی سی تی سکانـەر

١. جیاکردنـەوە و دەرخسـتنی بـەش و پێکهاتـە ئاڵـۆزەکانی نـاو لـەشی نەخۆش بەشـێوەیەکی ڕوونتـر و ئاشکراتـر وەك لـە وێنـەگـرتنی تەخت.

٢. جیاکردنەوەی بەشە تێکەڵ و بەسەریەکدا کەوتووەکان Overlapping Structures

٣. وێنەی سی تی سکانەر بە سێ دووری وێنە دەگـیرێت

٤. ئامێری سی تی زیاتر هەستیارە بۆ دەرخستنی چڕی یـە جیاوازەکـان

٥. وێنەی سی تی سکانەر بە شێوەکانی پـانـەبڕگە و ڕووەبڕگە و تەنیشتەبڕگە دەگیرێت

خێزانەکـــانی سی تی سکانـــەر

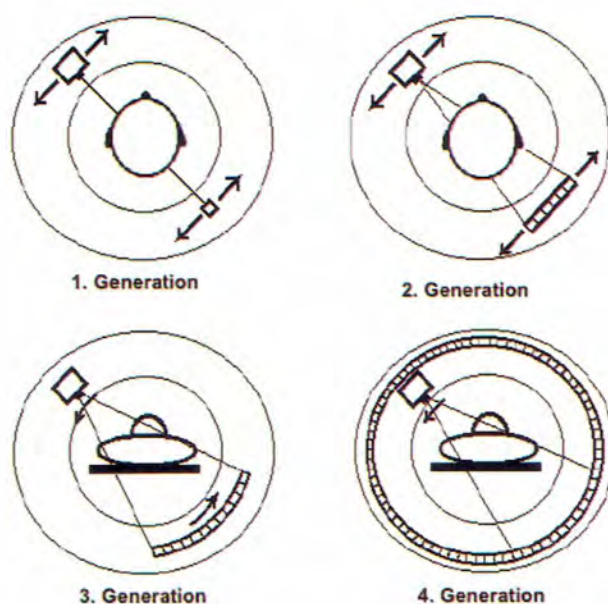
ئامێـری سی تی لەسـەرەتادا کاتێـکی زۆری دەویسـت بـۆ دەسـتکەوتنی وێنـە بـەڵام لـە دوای پێشـکەوتنی تێکنۆلۆجیای دیجیتاڵ و زانسـتی کۆمپیوتەر، ئامێری سی تی سـکانەر چەندەها پێشـکەوتن و گۆڕانـکاری بەسـەردا هـات کـە تـا ئێسـتا پۆلێـن کـراوە بـۆ چـوار خێــزان بـەم شـێوەیەی خـوارەوە:

١. گورزە قەڵـــەم Pencil Beam

٢. گورزە پانکەی بەشەکی. Partial Fan Beam

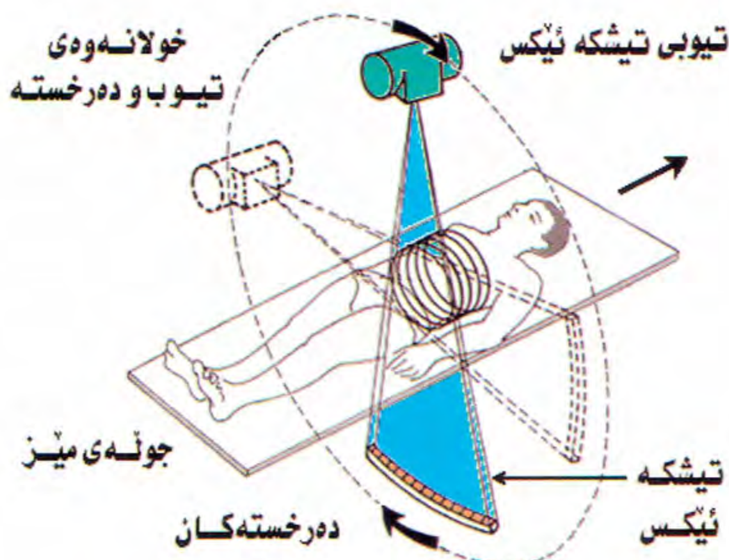
٣. گورزە پانکەی دەرخستە سوڕاو Fan Beam Rotation Detector

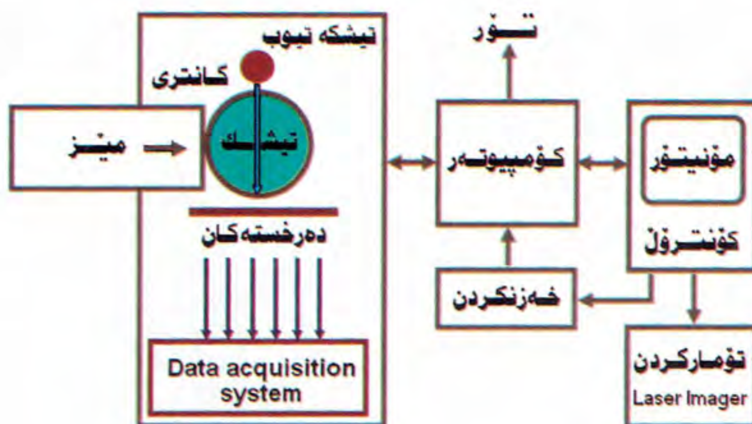
٤. گورزەپانکەی دەرخستە وەستاو Fan Beam Stationary Detector



خێزانەکـانی سی تی سکانــەر

خێـــزانی سێهـەم / جۆری سپـایـرەڵ (خولانـــەوەی بـەردەوام) گرنگترین جۆری ئامێری سی تی ســـکانەرە





Spiral CT Block Diagram

بلۆکدایاگرامی سی تی سکانەری پێچلوول - سپایرەڵ

بەشـەکانی ئامێـری سی تـی سکانــەر

ئــامێــری سی تــی سکانــەر پێکـدێت لەم بەشـە سەرەکییانــەی خوارەوە:

١. گــانــتری Gantry

٢. تیوب

٣. ئاڕاستەکەرە - کۆلیمـەیتـۆر

٤. پێکهێنەری تیشکــە ئێکــس X-Ray Generator

٥. دەرخستـەکــان

٦.سیستمی دەستکەوتنی داتاکان Data Acquisition System

٧.سیستمی کۆمپیوتـەر و ئەرشیفکــردنی وێنـەکــان

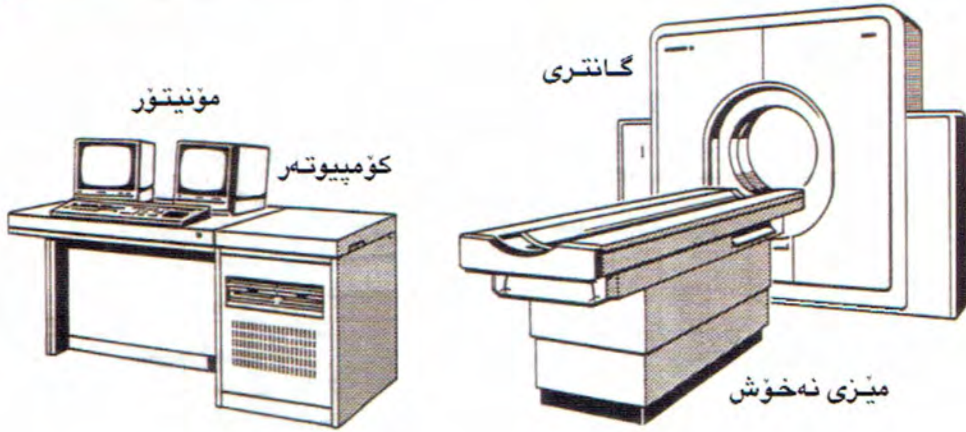
٨. مۆنیتـــۆر

٩. کــۆنتـرۆڵ

١٠. مێزی نەخۆش

١١. تۆمارکردنی وێنەکان بەخێرایی / فلیـم چاپکـەری لـەیــزەری- Laser Imager

١٢. تۆمارکردنی وێنەکان لەسەر سی دی یان دی ڤی دی.

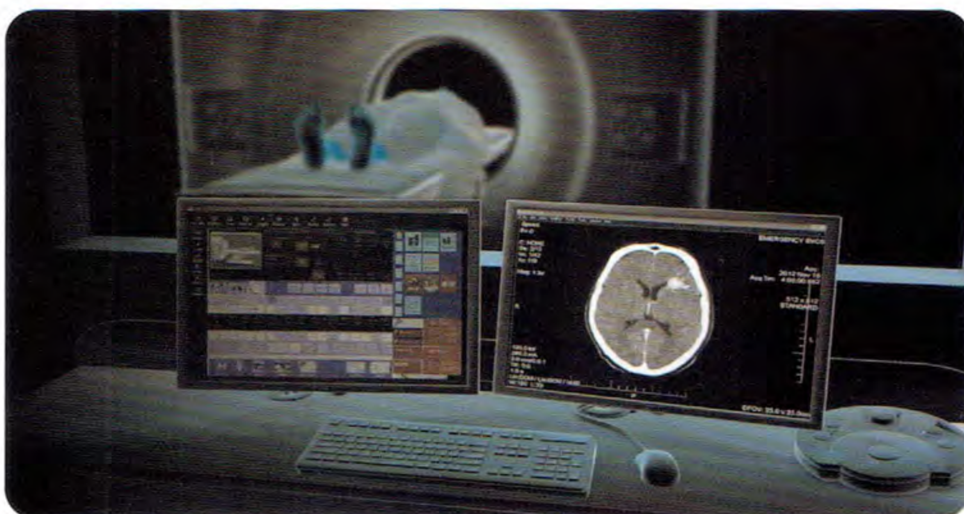




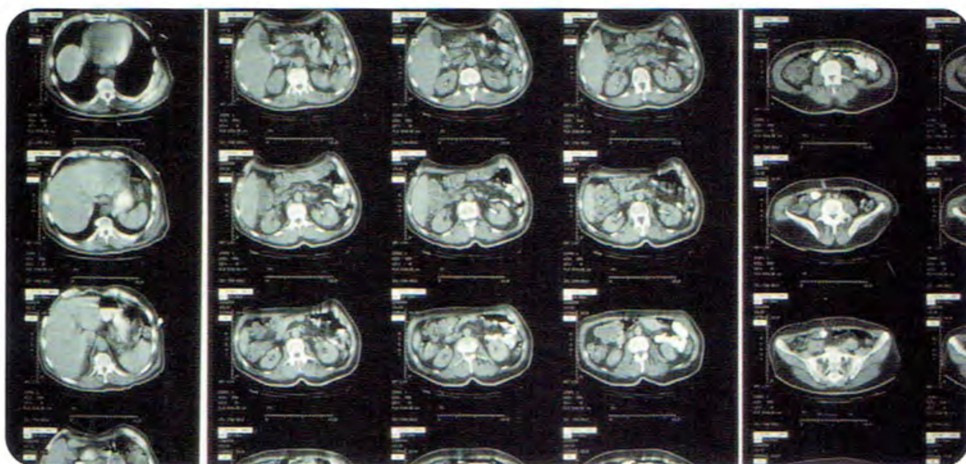
فلیم چاپکەری لەیـزەری - Laser Imager



ئامێری سی تی سکانەر / خێزانی سێهەم - جۆری سپایرەڵ وێنەی هەموو لەشی پێ دەگیرێت



تیشـکی (CT Scan) بـواری پیشـکەوتووی تیشـکی (ئەشـیعەی) ئاسـاییە. زانایـان زۆر بیریـان لەوەکـردەوە بۆچـی تیشـکی ئاسـایی بۆ نەخۆش بگیرێت تەنهـا یەك ڕووی نەخۆشـەکە دەبینرێت، بۆیە بیریـان لـەوە کـردەوە لـە هەمـان کات لـە هەمـان پشـکنین لە چەنـد ڕوویەکـەوە وێنەی نەخۆشـەکە ببینرێت، جاران تیشـکی سـنگ دەگیرا تەنها لەیەك ڕووەوە بوو، بەڵام ئەم تیشـکی (CT Scan) لەیەك کاتـدا دەگونجێـت لـە بـری ئـەوەی یەك تیشـك لێبـدات بـە تیشـکی بـەردەوام و زیاتر پارچـە پارچەی ئـەو ئەندامـە دەگرێـت، پاشـان بەسیسـتمێکی کۆمپیوتـەری لـە هەمـوو لاکان لەپێشـەوە لـە دواوە لـە تەنیشـت کۆدەکرێتـەوە و لێـك دەدرێـت وێنەیـەکی جـوان و پوختـەدار دەردەچێـت، وە پزیشـکەکان دەتوانـن ئـەم پشـکنینە بخوێننـەوە، وە ئەنجـام بـدەن بەنەخۆشـەکە و بەکـورتی تیشـکی (ئەشـیعەی) (CT Scan) هەمـان تیشـکی ئاسـاییە بـەڵام بەڕێژەیـەکی زیاتـری بـەردەوام و لـە هەموولایەکـەوە.



نمونەیەك لە تیشکی (ST Scan)

ئامێری (CT Scan) لە زۆر بواردا بەکاردەهێنرێت

- ئـەم جۆرە تیشـکە بەکاردێت بۆ ئەو نەخۆشـانەی کـە تووشی ڕووداوی هاتووچۆ دەبـن، کە لەوانەیە نەتوانرێـت کێشـە و گرفتـەکان بە تیشـکی (ئەشـیعەی) ئاسـایی دەربکەوێت بەڵام بـە ئامێری (CT Scan) بـە شـێوەیەکی ڕوون وێنەکان دەردەخات.
- لـە ڕووداوی ئۆتۆمبیلـدا کاتێـك نەخۆشـێك گومـانی ئـەوەی لەسـەربێت تـووشی خوێـن بەربـوونی نـاوەکی بووبێـت بەتایبـەتی خوێـن بەربـوونی مێشـك، یەکـەم بڕیـار کـە بـۆ نەخۆشـەکە دەدرێـت و تیشـکی (CT Scan)ی بـۆ بڕیـار دەدرێـت، چونکـە هەرخوێـن بەربوونێـك لە هەر شـوێنێك هەبێت دەری دەخـات، وە شـکاوی یاخـود درزێـکی بچـووك هەبێـت بـە ئاسـانی دەردەکەوێـت.
- بۆ وێنەگرتنی مێشك بەکاردەهێنرێت.
- بۆ زۆرێك لە دەمارەکانی مل بەکاردێت واتە مولولەکانی خوێنیش دەردەخات.
- ئـەو نەخۆشـانەی گومـان دەبرێـت دەمـارەکانی مـلی بەهـۆی چەورییـەوە گیـراوە و خوێـن ناچێـت بۆ مێشـك.
- بـۆ سـنگ بەتایبـەتی بـۆ ئافرەتـان بەڵام دەبێت پزیشـك بڕیاربدات کە پێویسـت دەکات ئەم تیشـکە یاخـود نـا، لەبـەر ئـەوەی تیشـکی زۆری هەیـە، وە ئەگـەر ئافرەتێـك دووگیـان بێـت نابێـت بەهیـچ جۆرێـك نزیـکی ئـەم ئامێـرە بکەوێـت چونکـە کاریگـەری دەبێت بـۆ کۆرپەکەی.

لـــە ئامێـــری (CT Scan) ژوورەکـــە دەرگا و شووشـــەکەشی ڕووپـــۆش دەکرێت بـــە ماددەی قوڕقوشـــم لەبەر ئەوەی تیشـــکەکە نەچێتە دەرەوە، بەڵام لە ئامێـــری (MRI) ڕووپۆشی ژوورەکە و دەرگا و شووشـــەکەی دەکرێـــت بە ماددەی مس بۆ ئـــەوەی نەیەڵێت لەرەلەر و شـــەپۆلی دەرەوە بێتـــە ژوورەوە و کاریگەری هەبێت لەســـەر وێنەگرتنەکە.



Room with CT Scanner

سەرچاوەی زانیارییەکان

دکتۆر بەختیار تاڵەبانی / دکتۆرا (بۆرد) لەتیشک و سۆنار
مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامێری پزیشکی
گۆگڵ ئیمەیج



بەشی (ICU) بەشی چاودێری ورد

یەکەی چاودێری ورد (Intensive care unit) بەشێکی گرنگی نەخۆشخانەکانە. ئەم بەشە بۆ ئەو نەخۆشانەیە کە بێئاگان کە بەهۆی کارەسات و ڕووداوێکەوە ئاگاداریان نەماوە، وە چالاکییەکانیش بەڕێوە ناچن، لەبەر ئەوە دەبێت لە شوێنێك بەشێکی چاودێری وردیان بۆ بکرێتەوە. وەکو لە ناوەکەیەوە دیارە چاودێرییە کی ورد دەکرێن لەلایەن کارمەندان و پزیشکانی تایبەت، ئەم بەشە بەپێی گەورە و بچوکی نەخۆشخانەکان دەگۆڕێت لە (٢بێدەوە دەست پێدەکات تا ٤،-٨،-١٢،-١٦) زیاتر، گرنگترین بەشە لە نەخۆشخانە کە پەیوەندی بە چەند شوێنێکەوە هەیە، یەکێك لەوانە: نەشتەرگەریی ئەو نەخۆشانەی لە هۆڵی نەشتەرگەری ئاگایان نابێتەوە دەکرێنە ئەم بەشەوە، وە دەبێت بەشی چاودێری ورد کۆمەڵێك تایبەتمەندی هەبێت هەر لە زەوی و دیوارەکانی و سیستمی هەواسازییەکەی، لەبەر ئەوە لەکاتی دیزاینکردنی ئەم شوێنە پێویستە سەرجەم ڕێنماییە تایبەتەکان لەبەر چاو بگیرێت.

پەیوەندی «یەکەی چاودێریی ورد» بە بەشەکانی تری نەخۆشخانەوە:

یەکەی چاودێریی ورد پەیوەندی ڕاستەوخۆی هەیە بە بەشی نەشتەرگەرییەوە بە تایبەت

نەشـتەرگەرییە قورسـەکانی وەك دڵ و مێشـك و دەمار و سی ی و...هتد، ئەم جۆرە نەخۆشانە ڕاستەوخۆ دوای نەشـتەرگەریی ڕەوانـەی ئـەم بەشـە دەکرێـن بـۆ چاودێریـی ورد و بـەردەوام تـا نەخـۆش بـاری تەندروسـتی جێگیـر دەبێـت و پاشـان دەنێردرێتە قاوشـەکان.

هەندێـك جـار نەخـۆشی نەشـتەرگەرییە سـوکەکانیش بـە ئاسـانی بەئاگا نایەنـەوە یان تـوشی بارێکی ناجێگیـر دەبـن لـە بـەشی بەئاگاهاتن و دەبێـت بنێردرێتـە یەکـەی چاودێریی ورد.

یـان منداڵـی لەدایـك بـووی پێشـوەختە پێویسـتی بـە چاودێریـی ورد هەیـە و ڕەوانەی ئەم بەشـە دەکرێت.

هەروەهـا ئـەو نەخۆشـانەی گرفـت و کێشـەکانی دڵیـان هەیـە دەبێـت لـە یەکـەی چاودێریـی دڵ چارەسـەر و چاودێریـی بکرێـن.

نەخۆشانی بارە ناجێگیرەکانی بەشی فریاکەوتنیش ڕەوانەی ئەم بەشە دەکرێن.

کەسە سووتاوە پلە سەختەکانیش دیسان پێویستییان بە چاودێریی وردە.

نەخۆشانی بارە دەروونییەکانیش لەم بەشە چارەسەر و چاودێریی دەکرێن.

پەیوەندییەکی گرنگ و ڕاسـتەوخۆ هەیە لە نێوان ئەم بەشـە و تاقیگەی نەخۆشـخانە، هەندێك جار بـۆ کارئاسـانی و خێرایـی، تاقیگەیـەکی لاتەنیشـت بـۆ ئەم بەشـە دادەنرێت لەبـەر ئەوەی نەخۆشـەکان بەردەوام پێویسـتییان بە پشـکنینە تاقیگەییەکانە.

هەروەهـا بـەشی پاکژیـی کاریگەریـی گرنگی هەیە لەسـەر ئەم بەشـە و دەبێت بەردەوام بەشـەکە و ئامێـر و کەلـو پەل و پێداویسـتیە پزیشـکییەکان پاکژ ڕابگیرێن.



پەیوەندی بەشی چاودێری وورد

بە بەشە سەرەکییەکانی نەخۆشخانە

یەکەی چاودێری وردیش چەند جۆرێکی هەیە:

١- یەکەی چاودێری وردی تازە لە دایکبوان (Neonatal Intensive- Care Unit)

٢- یەکەی چاودێری وردی منداڵان (Pediatric Intensive- Care Unit)



یەکەی چاودێری وردی منداڵان



یەکەی چاودێری وردی تازە لەدایکبوان

٣- یەکەی چاودێری وردی دڵ (Coronary Care unit)

٤- یەکەی چاودێری وردی نەشتەرگەری (Surgical Intensive Care Unit)



یەکەی چاودێری وردی نەشتەرگەری



یەکەی چاودێری وردی دڵ

٥- یەکەی چاودێری وردی سوتاوی (Burn Wound Intensive Care unit)

٦-یەکەی چاودێری وردی بارە پزیشکییەکان (Medical intensive Care Unit)



یەکەی چاودێری وردی بارە پزیشکییەکان



یەکەی چاودێری وردی سوتاوی

٧- یەکەی چاودێری وردی بارە دەروونییەکان (Psychiatric Intensive Care Unit)

٨- یەکەی چاودێری وردی گەڕۆك (mobile Intensive Care Unit)



یەکەی چاودێری وردی گەڕۆك



یەکەی چاودێری وردی بارە دەروونییەکان

٩- یەکەی چاودێری وردی مێشك ودەمار (Neurological Intensive Care Unit)

١٠- یەکەی چاودێری وردی ڕووداوەکان (Trauma Intensive Care Unit)



یەکەی چاودێری وردی ڕووداوەکان



یەکەی چاودێری وردی مێشك و دەمار

گرگترین ئامێرەکانی یەکەی چاودێری ورد

١- (Electric patient bed multi-function) ئەمەیان جۆرە قەرەوێڵەیەکی تایبەتە کە جۆرەها جووڵەی تێدایە بۆ نەخۆش، وە دۆشەکەکەشی دەبێت تایبەت بێت بەتایبەتی بۆ ئەوانەی ماوەیەکی زۆر دەمێننەوە، وە یان ئەوانەی سوتاویان هەیە، وە باشترین جۆریش ئەوەیە کە بەکارەبا ئیش بکات.



(قەرەوێڵەی کارەبایی نەخۆش)

٢- (Monitor with central station) مۆنیتەری نەخۆش دەبێت لەو جۆرە بێت کە ناوەندی بێت واتە (مەرکەزی) واتە چەند نەخۆشێك دەبەسترێت لەم سیستمە، ئەم شاشەیە لە بەردەمی کارمەندەکاندایە بۆ ئەوەی ئاگایان لە زیندە چالاکییەکانی نەخۆش بێت، وە زیندە چالاکییەکانی نەخۆشیش بریتییە لە: پلەی گەرمی و ڕێژەی ئۆکسجین لە خوێنداو...هتد ئەمانە لە ڕێگای مۆنیتەرەوە (٢٤)کاتژمێر چاودێری نەخۆشەکە دەکرێت، وە لەگەڵ نەخۆشەکە مۆنیتەرێك هەیە

هەمـوو ئـەو زیندەچالاکییانـە دەگوازێتـەوە کـە لەسـەر مۆنیتەرەکەیـە، هەرچـی زیـاد و کەمییـەك هەبێـت لـەو سـیگناڵ و زینـدە چالاکییانـەی نەخـۆش ئـەلارم لێـدەدات، بـۆ ئـەوەی کـەسی بەرپـرس ئاگاداربێـت و بێـت بـەدەم نەخۆشـەکەوە.



(مۆنیتەری نەخۆش)

٣- **(Ventilator)** ئەمـەش بەشـێکی زۆر گرنگـە بەکاردێـت بـۆ ئـەو نەخۆشـانەی کـە هەناسـەیان بـاش بـۆ نادرێـت، لـە نەخۆشـەکە دەبەسـترێت تـا بارودۆخـی بـاش دەبێـت.



(Ventilator)

٤- **(Defibrillator)** واتـە ئامێـری (DC) ئـەم ئامێـرە بۆ ئەو نەخۆشـەی کە دڵی وەسـتاوە، یاخود بـەرەو وەسـتان دەچێت بەهۆی ئـەم ئامێرەوە دڵی دەهێننەوە ئیشـکردن.



(DC) ئامێری (Defibrillator)

٥- **(syringe pump)** ئەو دەرزی و دەرمانانەی بۆ نەخۆشەکە دانراوە لە ڕێگای ئەم ئامێرەوە دەبێت.



(syringe pump)

٦- **(Infusion pump)** ئـەو خواردنانـەی (مغـذی) بۆ نەخۆشـەکە دانراوە لە ڕێـگای ئەم ئامێرەوە پڕۆگرامێـکی تایبـەت کراوی بـۆ دادەنرێت و دەدرێت بە نەخۆشـەکە.





(Infusion pump)

٧- (medical gas oxygen medical and air and vacuum) پێویستە لەم بەشەدا سیستمێکی ئۆکسجین و ڤاکیوم و هەوای پزیشکی هەبێت بۆ نەخۆشەکە، چونکە ئەو کەسانەی دێنە ئەم بەشەوە پێویستان بەم سێ بەشە هەیە.

٨-(Hemodialysis unit) ئامێری شۆرینی گورچیلە پێویستە لەو شوێنەدا هەبێت بۆ ئەوکەسانەی پێویستییان بە شۆرینی گورچیلە هەیە.



(Hemodialysis unit) ئامێری شۆرینی گورچیلە

٩- چەندین ئامێری تری تێدایە وەکو (suction unit) و (stethoscope) و (sphygmomanometer)

پێویستە لەبەشی (ICU) کارەبای بەردەوام هەبێت، لەبەر ئەوەی زۆربەی ئامێرەکان بەکارەبا ئیش دەکەن، نابێت بە هیچ جۆرێك کارەبایان لێببڕێت لەبەر هەستیاری نەخۆشەکانی، چەندین سیستمی ئەندازەیی ڕێکوپێکی تێدایە وەکو (فایەرئەلارم) و سیستمی کامێرای چاودێری و سیستمی هەواسازی و هەواگۆڕکێش.

سەرچاوەی زانیارییەکان

دکتۆر زەردەشت مەحمود / پسپۆڕی بێهۆشکاری و چاودێری

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامێری پزیشکی

ئومێد مەحمود / ئەندازیاری کارەبا

کوردۆ بەرزان / ل.بەشی چاودێری ورد لە ن.بەخشین

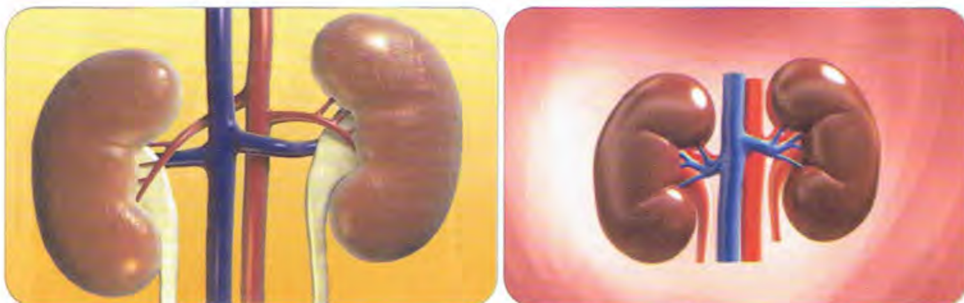
گۆگڵ ئیمەیج



ئامێری شۆرینی گورچیلە

لە نەخۆشخانەی شار لە سلێمانی

گورچیلە دوو ئەندامی لەشی مرۆڤە وەکو ئەندامەکانی تر، دەکەوێتە بەشی خوارەوەی سك بەتایبەت لە بەشی پشتەوە، کە بە نزیکەیی لە ڕۆژێکدا (٤٠٠) جار کە دەکاتە (١٧٠٠) لیتر خوێن ڕۆژانە پاك دەکاتەوە. لە لەشی مرۆڤ بە شێوەیەکی گشتی ئیشەکانی گورچیلە زۆرن، لە گرنگترین ئیشەکانی کردنە دەرەوەی پاشەڕۆیە لە لەشدا، ئەو پاشەڕۆیانەی دروست دەبێت لە ئەنجامی ئەو خواردنانەی دەخورێت ڕۆژانە و لە ئەنجامی ئیش کردنی ئەندامەکانی تری لەش، یەکێك لە ئیشەکانی تری گورچیلە بریتییە لە ڕێکخستنی ئاو لە لەشدا، ناهێڵێت ئاوێکی زیادە لە لەشدا کۆببێتەوە، هەروەها ئەو کەسانەی لە کاتی سك چوون و ڕشانەوە و لەکاتی هاویندا ئارەق دەکەنەوە بەمە ناهێڵێت گورچیلە ووشك ببێتەوە بەمەش هاوسەنگی ئاو دەکات لە لەشدا، وە یەکێك لە ئیشەکانی تر بریتییە لە دروستکردنی ڤیتامین (D) کە زۆر گرنگە بۆ ئێسك، وە یەکێکی تر لە ئیشەکانی بریتییە لە دروستکردنی هۆرمۆنی ئیپۆیە کە زۆر گرنگە بۆ دروستبوونی خوێن لە لەشی مرۆڤدا وە ناهێڵێت ئەو کەسە تووشی کەم خوێنی ببێت.

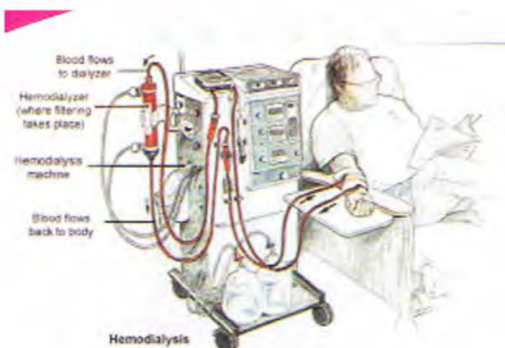


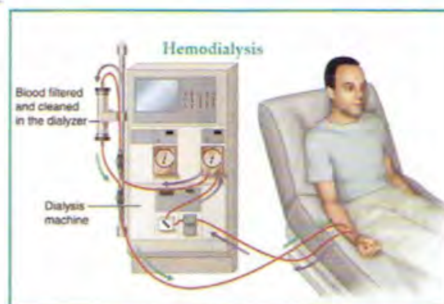
شێوازی ڕۆیشتنی نەخۆش بۆ شۆرینی گورچیلەکان

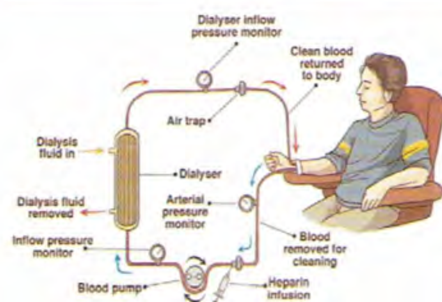
ئەو نەخۆشانەی کە شۆرینی گورچیلەیان بۆدەکرێت بەدوو شێواز دێنە ناو نەخۆشخانەکان:

شێوازی یەکەم لە فریاکەوتنەوە دێن و داخڵ دەبن، ئەم جۆرەیان ئەو کەسانە دەگرێتەوە کە پێی نەزانراوە شۆرینی گورچیلەیان دەوێت یان گورچیلەکانی سست بووە، لە ناکاو بە هەناسە توندی یان ئاوسانی دەموچاویان تەنگە نەفەسی بە تەندروستییەکی خراپەوە دەچنە بەشی فریاکەوتن، پاش بینینی لەلایەن دکتۆری تایبەت دەردەکەوێت کە پێویستی بە شۆرینی گورچیلەیە یاخود نا.

شێوازی دووەم ئەوەیە نەخۆشەکە پێی زانراوە کە سستی گورچیلەی هەیە، بەڵام ڕێژەکەی کەمە، دکتۆرەکە بە چارەسەر ماوەکەی بۆ درێژدەکاتەوە و پێویستی بە شۆرینی گورچیلە ناکات و ئامادەی دەکات بۆ شۆرینی گورچیلەکان، لەم حاڵەتەدا کەیسەکە جێگیرتر دەبێت لەبەر ئەوەی (فیشچوولایت)ی بۆ دادەنرێت، ئەو کاتە پێویستی بە سۆندە نابێت توشی هەوکردنی سۆندە نابێت، وە لە هەندێك دەرهاویشتەی شۆرینەکە بەدوور دەبێت بەپێچەوانەی ئەوەی لە فریاکەوتنەوە دەچێت یەکسەر سۆندەی بۆ دادەنرێت و سۆندەکەش کاتییە، ئەو نەخۆشەی شۆرینی گورچیلەی بۆ دەکرێت هەفتانە (٢بۆ٣)جار شۆرینی گورچیلەی بۆ دەکرێت بەپێی جۆری نەخۆشەکە، هەر شوشتنی گورچیلەیەك بە(٢) کاتژمێر دەست پێدەکات ڕۆژی دووەم دوو کاتژمێر و نیو، دوای ئەوە خشتەیەك بۆ نەخۆشەکە دادەنرێت (٣) کاتژمێر یان (٤)کاتژمێر دەبێت نەخۆشەکە گورچیلەی بۆ بشۆرێت، وە ئەو ماوەیە نەخۆشەکە لەسەر ئامێری شۆرینی ئامێری گورچیلەکە دەبێت و خوێنەکەی بە ئامێرەکەدا دەبرێت و فلتەر دەکرێت و دەبرێتەوە لەشی نەخۆشەکە.











یەکێــك لەو پێداویســتیانەی لــە ئامێری شــۆرینی گورچیلــەدا بەکاردێت بریتییــە لە ئاو

ئـەو ئـاوەی بەکاردێـت لـە ئامێـری شـۆرینی گورچیلـەکان هەمـان ئـەو ئـاوە نییـە کە ڕۆژانـە ئێمە بەکاریدێنیـن بەڵکـو ئاوێـکی تـەواو پاکژکـراوە. سـەرەتا قۆناغـی یەکەمـی ئاوەکـە ئـاوی سـەرەکییە هەمـان ئـەو ئـاوەی هەمـووان بەکاریدەهێنـن، ئـەم ئـاوە لە هەمـوو نەخۆشـخانەکان و سـەنتەرەکانی گورچیلـەدا هەیـە، ئـەم ئـاوە لـە تەنکییەکـدا هەڵدەگیرێـت کـە کاتێـک ئاوی سـەرەکی دێتەوە، پاشـان هەنـگاوی پاکژکردنەوەکـە دەسـت پێـدەکات، سـەرەتا ئاوەکـە بـە فلتـەری یەکـەم تێپـەڕ دەبێـت کـە پێـی دەوترێـت (Sand filter) کـە لـەم فلتـەرەدا هەرچـی بەرد و زیـخ و لم هەیە لـە ئاوەکە دەیگرێت و پـاکی دەکاتـەوە، پاشـان ئاوەکـە دەچێتـە فلتـەری دووەم کـە ناو دەبرێـت بـە (softener)، کاری ئەم فلتـەرە پوختەکـردنی ئاوەکـە دەکات لـە هـەر خوێیـەك و ماددەیـەکی نەخـوازراو کە بەهۆی ساردی و گەرمییـەوە ئاوەکـە بەنـاو بۆرییەکانـدا دروسـت دەبێـت، ئـەم فلتـەرە ئـەو خوێیانـەی لەنـاو ئاوەکەدا تواوەتـەوە بەچـاو نابینرێـت، ئـەم فلتـەرە پاکیدەکاتـەوە، وە ئـەم فلتـەرەش ئۆتۆماتیکییـە، نـاو ئـەم فلتـەرەش دەنکۆڵـەی وردی تێدایـە ئـەو دەنکۆڵانـە چـالاك دەبنـەوە ئەویـش بەهۆی شـۆرینی خۆیان بەهـۆی بۆردێـکی ئەلیکترۆنی و خوێیـاوەوە کـە خوێـی (Nacl) لەگـەڵ ئاوەکـە تێکـەڵ دەکرێـت، پاش

ئەم دوو فلتەرە لە ڕێگای بۆری تایبەت و پەمپی تایبەتەوە دەنێردرێت بۆ ژوورێکی تایبەت لە نزیك شۆرینی گورچیلە، لەم ژوورەدا دیسان ئاوەکە بە سێ فلتەری تردا دەڕواتەوە بۆ ئەوەی بە تەواوی پاکژبکرێتەوە، چونکە گورچیلە ئەندامێکی زۆر هەستیارە سێ فلتەرەکەش ئەمانەن: (sand filter) (carbon filter) (Ro filter) کە دوای ئەم سێ فلتەرە ئاوەکە بەتەواوی پاکژدەبێتەوە و دەخرێتە تەنکییەکی تایبەتی و بەپێی پێویستی دەنێردرێت بۆ ئامێری گورچیلەکە.



Sand filter



softener







قۆناغەکانی پاککردنەوەی ئاوەکە

ئامێری شۆرینی گورچیله

ئامێرەکانی شۆرینی گورچیلە کۆمپانیای جیاوازی هەیە، بەشێوەیەکی گشتی کۆمەڵێك کۆمپانیای زۆر هەیە بەنمونە (Gambro) لەگەڵ (Fresenius) وە چەند جۆرێکی تریش.



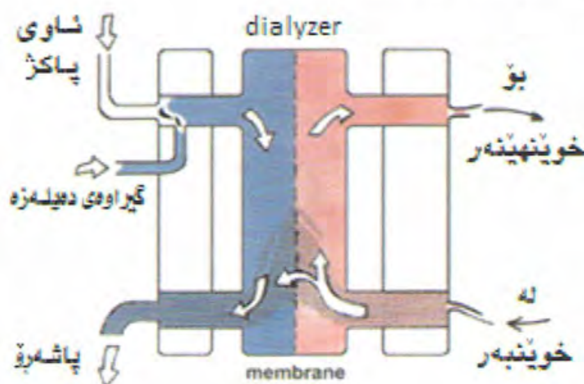
Gambro



Fresenius

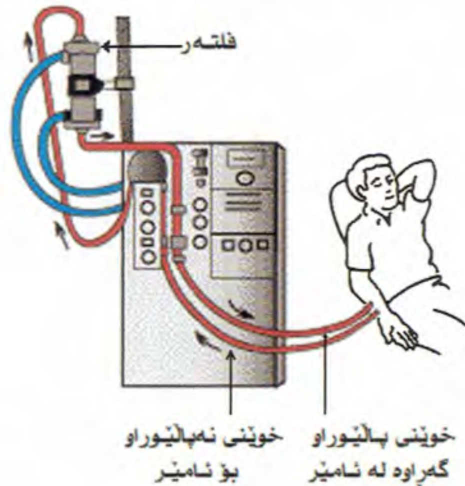
ئامێری (هیمۆدایلیسیس) جیاکەرەوەی پاشەڕۆ «میز» لە ڕێی خوێن

بنەمای کاری ئامێرەکە بریتییە لە پاڵاوتنی خوێن لەڕێی فلتەرێکی پەردەیی تایبەتەوە (dialyzer) کە ڕا بە تێپەڕینی هەندێك مادە (پاشەڕۆ و بەشە زیانبەخشەکانی خوێن) دەدات و ڕێ بە هەندێکی تر (خانە و خڕۆکەکانی خوێن) نادات بەهۆی گیراوەیەکی ئایۆنینی کالسیۆم و سۆدیۆم لەئەنجامی جیاوازی لە پەیت و پەستاندا.



بیرۆکەی ئامێـــر:

دەرهێنـانی خوێنـی نەخـۆش و ناردنی بۆ ئامێرەکـە و پاڵاوتنی لەڕێی فلتەر و گیـراوەی (Dialysate) ەوە و دووبـارە ناردنـەوەی خوێنـە پاڵێوراوەکە بۆ نـاو لەشی نەخۆش.



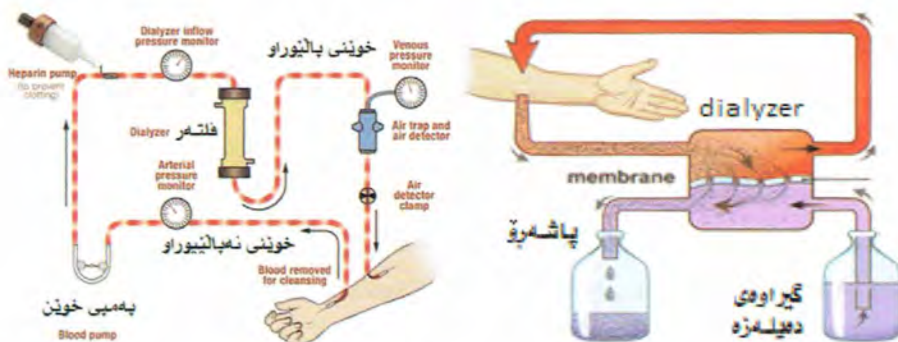
بەشە گرنگەکانی ئامێری هیمۆدایلیسیس

ئامێرەکە بە گشتی لە سێ بەش (سیستم)ی سەرەکی پێکدێت:

١. سیستمی پێدان و سوڕاندنی گیراوەی dialysate

٢. سیستمی سوڕاندنی خوێن

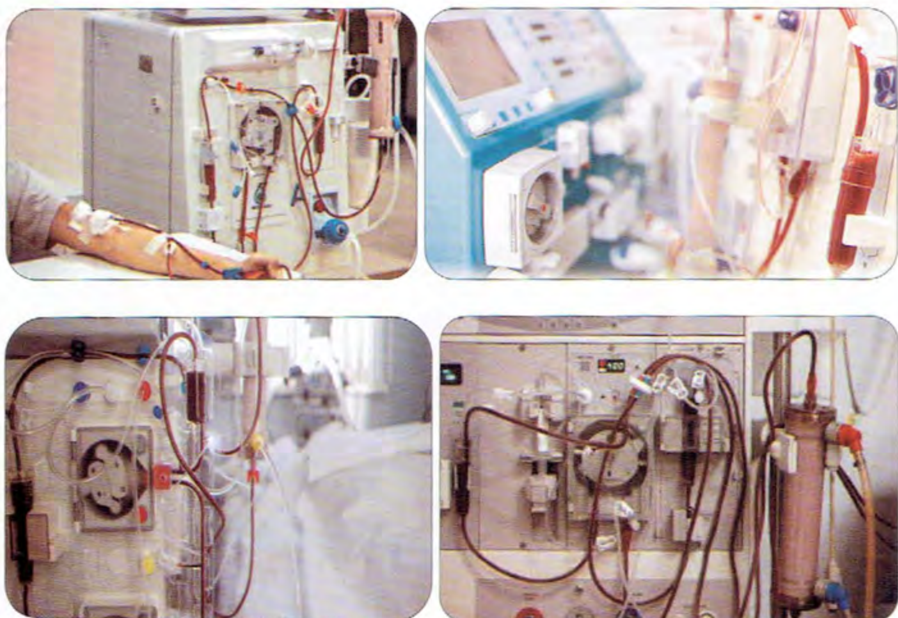
٣. فلتەر dialyzer



سیستمی سوڕاندنی خوێن



ئـەم ئامێرانـە ئیـشی گورچیلـەی مرۆڤ دەکەن. بـە تەواوی ئەوەی ئیشـە سـەرەکییەکە دەکات ئەو فلتەرەیـە کـە بـە ئامێرەکەوەیـە کـە فلتەرێـکی زۆر تایبەتـە، خوێنی نەخۆشـەکە لە ڕێگای (فیشـچوولا) یکـەوە یـان سـۆندەی ملی یان سـۆندەی سـنگی نەخۆشـەکە لە دانەیەکیانـەوە خوێنەکـە وەردەگیرێت بـە ئامێرەکـەدا دەڕوات و دەچێتـە نـاو فلتەرەکەوە، فلتەرەکـە هەمان ئیشی گورچیلەکـە دەکات، وەك دەزانرێـت گورچیلـە شـێوەیەکی دەنکـە فاسـۆلیای هەیـە لەناو ئـەم گورچیلەیـەدا لە هـەر پێلڤێکدا بە ملیۆنەهـا نیفـرۆن هەیـە (capillary tube) واتـە دەمـاری ڕیشـاڵی تێدایـە، خوێنەکـە بەنـاو دەمـاری ڕیشـاڵەکەدا دەڕوات کـە ئـاوی نـاو ئـەو ئامێـرە و ئـەو ئـاوەی فلتـەری بـۆ کـراوە لەنـاو ئامێرەکـەش دەبـەی ئەسـید وە بایکاربۆنایـت هەیـە لـە ئامێرەکـە کە (pH)ی ئەو ئـاوەی کە لـە ئامێرەکەدایە ڕێکی دەخـات وەکـو (pH)ی لـەشی نەخۆشـەکەیە، ئاوەکـە دەچێتـە دەوروبـەری (capillary) کان وەك چـۆن هەرکەسـێك تـوشی نەخـۆشی گورچیلـە دەبێـت دکتـۆر پێی دەڵێـت ئـاو زۆر بخۆرەوە بـۆ ئەوەی گورچیلـەکان سسـت نەبێـت، بە هەمان شـێوەش ئاوەکـە دەچێتـە دەوروبـەری (capillary) خوێنەکە و مـاددە ژەهراوییـەکانی دەوروبـەری خوێنەکـە پـاك دەکاتەوە و لـە ڕێـگای خاڵیکەرەوەیەکەوە فڕێی دەداتـە دەرەوە، واتـە ڕۆڵـی ئـاوە پاکژکراوەکـە کـە لەنـاو ئامێرەکەدایـە لـە ڕێـگای فلتەرەکـەوە کـە کاری گرتنـی مـاددە ژەهراوییـەکانی نـاو خوێنەکەیـە و وە دەرکـردنی ئـەو ئـاوە زیـادەی کـە لـە لـەشی نەخۆشـەکەدا کۆبۆتـەوە و ناتوانێـت وەکو میز بیکاتە دەرەوەی لـەشی گەڕاندنەوەیەتی بۆ ناو ئامێرەکە و پاشـان فڕیـدانی لـە ڕێـگای خاڵیکردنـەوە، وە پاکردنـەوەی خوێنـی لـەشی مرۆڤەکـەش، دواتـر خوێنە پاکراوەکـە کـە دوورە لـە مـاددەی ژەهـراوی ئـاوی زیـادە دەنێرێتەوە بۆ لـەشی مرۆڤەکە کـە خوێنەکە پاکراوەتـەوە لـە یۆرییا وکریتیـن و کۆمەڵـەی ئلیکترۆلایتـەکان کـە خوێیەکانن و لـە خوێندان.



قۆناغەکانی شۆرینی گورچیلە

سەرچاوەی زانیارییەکان

دکتۆرە چۆڤین نەوزاد / پسپۆڕی گورچیلە
مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامێری پزیشکی
تریفە بهادین / ئەندازیاری میکانیك
نەسرەدین عمر / ج.ل. بەشی گورچیلەی دەستکرد لە ن.شار
گۆگڵ ئیمەیج



جۆرەکانی پاکژکردن (Sterilization - تعقيم)

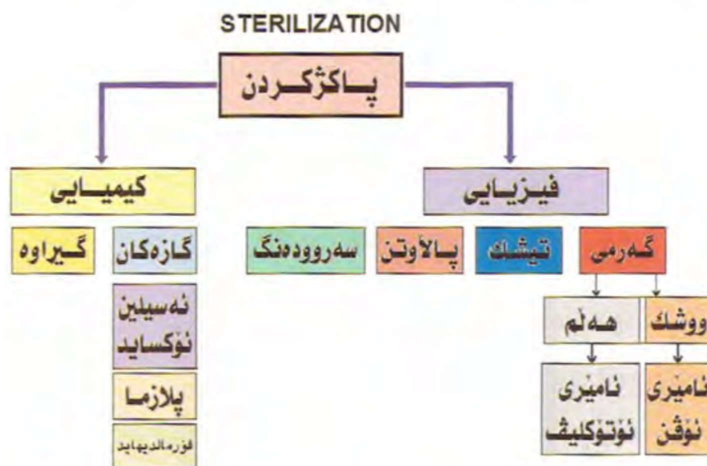
١. فیزیکی/ بەچەند جۆریك دەکرێت وەك:

- گەرمکردنی ووشك (بە هۆی ئاگر یان ئامێری ئۆڤنی پاکژکردن)
- گەرمکردنی تەڕ (بە هەڵمی پەستێوراو لە ڕێی ئامێری ئۆتۆکلەیڤ)
- تیشکدان
- پاڵاوتن
- لەراندن
- سەروودەنگە شەپۆل

٢. کیمیایی/ وەك:

- گازەکان بەهۆی گازی ئەسیلین ئۆکساید ETO لە ڕێی ئامێری ئۆتۆکلەیڤی ئەسیلین ئۆکساید
- پلازمـا (ئامێری پاکژی پلازمـا)
- فۆرماڵدیهاید

- گیراوە کیمیاییەکان (وەك ئەلکهول، ئەڵدیهاید، فینۆلیك، هالۆجین و...هتد)



پاککردن و خاوێنکردن و پاکژکردن

١. پاککردن Cleaning

بریتییـە لـە شـتن و لێکردنـەوەی شـلەمەنی و ماددەی ئـۆرگانی و مـاددە ڕەقبـووەکان و هـەر پیسی یـەکی تـر، بـە هـۆی فڵچـە و مـاددە پاککـەرەوەکان بـە شـێوەی دەسـتی و پاشـان بـە ئامێـری شـتنی ئۆتۆماتیـکی.

٢. خاوێنکردن Disinfecting

بەهۆی بەکارهێنانی ماددە خاوێنکەرەکانەوە بۆ کاتێکی دیاریکراوی گونجاو بە پێی ڕێنماییەکان

٣. پـاکژکـردن بە هۆی گەرمی Sterilizing

پاش تەواوبوونی قۆناغی شتن و پاککردن و خاوێنکردن، کاری پاکژی دەستپێدەکات بەهۆی:

- ئامێری ئۆڤن
- ئامێری ئۆتۆکلەیڤی هەڵمی

(پلەی گەرمی و کات) بەپێی ڕێنومایییەکانی پاکژی دیاریدەکرێت.

ئـامێری ئۆڤنی پـاکژیی

بریتییـە لـە ئامێرێـکی سـادەی گەرمـی بەخش بەهـۆی هیتەرێکی کارەباییـەوە بۆ گەرمکـردنی هەوا، پێکهاتـووە لـە بۆکسـێکی سـتیلی دوو دیـواری ناواخنکـراو بەماددەی پەشـمە شووشـە (الیاف زجاجیە

(Fiberglass -) بۆ دابڕکردنی گەرمی. ئۆڤن یەکەم بیرۆکە و ئامێری کارەبایی سادەی بەکارهاتووە بۆ کاری پاکژکردن و ووشککردنەوە بە شێوازی گەرمی ووشك Dry hot air & Drying تا ٢٥٠ پلەی سەدی»سیلیزیی».



ئامێری ئۆڤنی پاکژکردن

ئامێری ئۆتۆکلەیڤ Auto-Clave

ئۆتۆکلەیڤ ووشەیەکی (یۆنانی_ لاتینییە):(ئۆتۆ یۆنانییە بە مانای خۆ self و کلەیڤ ووشەیەکی لاتینییە بە مانای داخستن - کلیل، ماناکەی دەبێت بە (ئامێری خۆداخەر self-locking device) یان self- closing chamber

بریتییە لە ئامێرێکی (هەڵم بەخش لە ژێر پەستاندا)، بە ئامێرێکی سەرەکی و کاریگەر دادەنرێت لە بەشی پاکژیی بۆ لەناوبردنی ڤایرۆس و میکرۆبەکان بەهۆی هەڵمی پەستێوراو بۆ ئەو ئامێر و کەلوپەلانەی بەرگەی گەرمی زۆر دەگرن لە ١٢١ بۆ ١٣٤ پلەی سەدی بۆ کاتێکی دیاریکراو، (وەك ئامڕازەکانی نەشتەرگەری، ددان، شووشەمەنی و کەل و پەلی تاقیگە، ئامڕازەکانی مناڵبوون...)

ئۆتۆکلەیڤ لە زۆر بواردا بەکاردێت وەك: نۆشداریی، نەشتەرگەریی، مایکرۆبایۆلۆجی، ددان، مناڵبوون، تاقیگە، ڤێتێرنەری و.....هتد هەروەها لە بواری پیشەسازیشدا بەکاردێت. بە قەبارە و شێوەی جیاواز دروستدەکرێت بە پێی جۆر و کاری پاکژیی.

پاکژکردن بە ئامێری ئۆتۆکلەیڤ کارێکی (ئاسان و خێرا و هەرزان و کاریگەرە) لەبەرئەوە بە ئامێری پاکژیی سەرەکی نەخۆشخانە و سەنتەرەکانی تەندروستی دادەنرێت، لەسەرەتادا کاری ئیشپێکردنی ئاڵۆز و درێژخایەن بوو بە شێوەی دەستی پاشان بوو بە شێوەی نیمچە ئۆتۆماتیکی و ئۆتۆماتیکی و پاشان بۆ شێوەی پرۆگرامکراو بە پێی جۆر و شێوەی پاکژکردن لە دیاریکردنی (پلەی

گەرمی و کات و سایکلەکانی هەڵمناردن و هەڵمدەرکردن و ووشککردنەوە). پاکژکردن بە ئۆتۆکلەیڤ پێویستی بە (هەڵم و پەستان و کات)ە، لە ناو چامبەرێکی ستیلی تۆکمەی داخراودا بە پلەی گەرمی لە ١٢١ بۆ ١٣٤ پلەی سەدی بۆ کاتێکی دیاریکراو (کاتێکی زیاتر بۆ پلەی ١٢١ و کاتێکی کەمتر بۆ پلەی ١٣٤) کاتی خایەنراوی پێویست بۆ پاکژی لەوکاتەوە دەستپێدەکات تا پلەی گەرمی ناو چامبەر نەگاتە ١٢١ یان ١٣٤ پلەی سەدی.

پاکژکردن بە ئۆتۆکلەیڤ بە چەند قۆناغێك دەبێت وەك:

- هەوادەرکردن Exhaust
- هەڵمناردن بۆ چامبەر (چەندجارێك)، بۆ کاری پاکژکردن Sterilization
- ووشککردنەوە Drying بە شێوەی ڤاکیوم
- هەڵمدەرکردن تا نەمانی پەستان و خاڵیبوونەوە و تەواوبوونی کاری پاکژیی
- کردنەوەی دەرگا

بۆ دڵنیابوون لەکاری پاکژیی ستریپی تایبەت بەکاردێت و دەدرێت لە و بەشانەی پاکژدەکرێن، ستریپەکە ڕەنگەکەی دەگۆڕێت دوای تەواوبوونی پاکژیی دروست و تەواو.


Autoclave strips

لە ئامێرە پێشکەوتووەکاندا پرۆگرام و گرافی تایبەت هەیە، چۆنییەتی دروستیی یا نادروستیی کارو سایکلی پاکژیی دەردەخات و لەکاتی هەر کێشەیەك ئاگاداری و ووریاکردنەوە دەدات بۆ وەستان یان دووبارەکردنەوەی پاکژکردنەکە لە کاتی نادروستی و ناتەواوی کاری پاکژیدا.

چەند جۆریك ئامێری ئۆتۆکلەیڤ هەیە وەك

- ئۆتۆکلەیڤی سەرمێز
- ئۆتۆکلەیڤی ستوونی
- ئۆتۆکلەیڤی جۆری ئاسۆیی یەك دەرگا
- ئۆتۆکلەیڤی جۆری ئاسۆیی دوو دەرگا





ئۆتۆکلەیڤی جۆری ستوونی   ئۆتۆکلەیڤی جۆری سەرمێز





ئۆتۆکلەیڤی جۆری ئاسۆیی دوو دەرگا   ئۆتۆکلەیڤی جۆری ئاسۆیی یەك دەرگا

لە ئامێری ئۆتۆکلەیڤدا ئامراز و کەلوپەلەکانی نەشتەرگەریی و ددان و تاقیگە دەخرێنە ناو کۆنتێنەرێکی ستیلی شێوە بۆکسی یان مەنجەڵی تایبەتەوە بە قەبارەی جیاواز بۆ هەڵگرتن و پاراستن و پیسنەبوونی.

یان دەخرێنە ناو کیسی داخراوی (چەسپکراو-کەپسکراو)ی تایبەتەوە و پاش تەواوبوونی کاری پاکژکردنەکە بەئاسانی دەگوێزرێتەوە و هەڵدەگیرێت بۆ ماوەیەکی دیاریکراو تا ئەو کاتەی بەکاردێت بە پاکژیی دەمێنێتەوە.

ئەوەی جۆری سەرەکی و باو بێت لە نەخۆشخانەکاندا بریتییە لە جۆری گەرمکردن، کە گەرمکردنیش دوو جۆری هەیە:

گەرمکردن لە رێگای هەڵمەوە واتە (بخار steam).

گەرمکرن بە هەوای ووشك وەکو لە فڕندا دەکرێت.






(ئامێری پاكژكردنەوە بەهۆی هەڵمەوە)

لـەم ناوەندەشـدا ئامێرێـكی تر هەیە پێـی دەوترێـت (trolley washer)، ئەم ئامێرەش بۆ شـۆرینی ئـەو تـرۆلی و عەرەبانانـە بەكاردێـت كە كەلوپەل و كەرەسـتەكانی ژووری نەشـتەرگەری و بەشـەكانی تر دەگوازنـەوە، پێویسـتە ئـەم ترۆلییانـەش پاكژبكرێتەوە، چونكـە لە ڕێگادا لەوانەیە ڤایـرۆس و بەكتریای لەگـەڵ خـۆی هەڵگرتبێـت، بۆیـە بەهـۆی ئـەم ئامێرەوە جـوان دەشـۆرێت و كەلوپەل و كەرەسـتەكانی ژووری نەشـتەرگەری دەگوازێتەوە.



(ئامێری شۆرینی ترۆلییەكان)

لە بەشی (تەعقیم) پاكژكردنەوە دووشت دەور و ڕۆڵێكی گرنگ دەبینن

۱- steam واتە(هەڵم) ۲- Air واتە (هەوا)

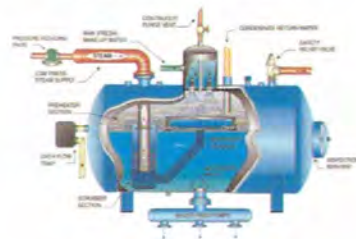
چـۆن هەڵـم دروسـت دەبێـت و دەگوازرێتـەوە بـۆ بـەشی (تەعقیم) پاكژكردنـەوە ؟

لـە هـەر نەخۆشـخانەیەكدا كـە ئامێـری پاكژكردنـەوە هەبێـت بەدڵنیاییشـەوە دەبێـت هەڵمـی بۆ دروسـت بـكات و بـۆی بنێرێـت، ئاشكراشـە هەڵـم بەهـۆی گـەرم بـوونی ئـاوەوە دەبێـت تـا (۱۰۰) پلـەی سـەدی، واتـە ئاوێكی پـاك بەكاردەهێنرێـت كە فلتـەر كرابێـت و بەتـەواوی پاكژكرابێتەوە، پاشـان دەكرێتـە نـاو بۆیلەرێكـەوە كـە تایبەتە بەدروسـت كـردنی هەڵم پێـی دەوترێـت (steam boiler)، لەم بۆیلـەرەدا ئاوەكـە تـا (۱۰۰) پلـە گـەرم دەكرێـت و لـە ڕێـگای بـۆری تایبـەت دەنێردرێـت بـۆ بـەشی (تەعقیـم) پاكژكردنـەوە لەوێـدا بەكاردێـت، ئـەوەشی بـەكار نەهات دەگەڕێتـەوە بۆ نـاو تەنكییەك كە نزیـك بۆیلەرەكەیـە پێـی دەوترێـت (condense tank)، كـە لێـرەدا هەڵمەكـە چڕبۆتـەوە و ئامادەیـە بچێتـەوە نـاو بۆیلەرەكە بۆ دروسـتكردنەوەی هەڵمی نوێ. سـوودی ئەم تەنكییـەش ئەوەیە كە ئاوەكە

زووتـر دەبێتـەوە بـە هەڵـم، چونکـە لەنـاو ئەم تەنکییـەدا پلـەی گەرمی ئاوەکە بـەرزە چونکـە تازە لە هەڵمەکـە چڕبۆتـەوە، بـە پێچەوانـەوە ئەگەر جارێـکی تر بە ئاوی سـارد هەڵم دروسـت بکرێتەوە ئەوا بڕێـکی زۆر گازوایـل ی دەوێـت، وە کاتێـکی زۆرتریـش پێویسـتە چونکـە ئاوەکە لە سـفرەوە دەکرێتەوە بـە هەڵـم، بـەڵام ئـاو لەنـاو تەنکی کۆندێسـەرەکە لـە سـەرو (٥٠) پلەوەیە کـە ئەمەش کاتێـکی کەمتری دەوێـت بـۆ بوونەوە بـە هەڵم.



STEAM BOILER



شێوازی درووست بوونی هەوا بە پەستانی دیاریکراو بۆ بەشی پاکژکردنەوە؟

یەکێـکی تـر لـە پێویسـتییەکانی بـەشی (تەعقیـم) پاکژکردنـەوە بریتییـە لـە هـەوا، هەواکـەش لـە ڕێـگای ئامێرێـکی تایبەتـەوە دروسـت دەکرێـت پێـی دەوترێـت کۆمپرێسـەر (Compressor) بەهـۆی ئـەم ئامێـرەوە هـەوای سروشـت وەردەگرێـت و بـە چەنـد فلتەرێکـدا دەڕوات و هەواکـە بـۆ (٧) بـاڕ بـەرز دەکاتـەوە (maximum pressure) کۆمپرێسـەرەکە (٩) بـاڕە بەڵام لە کۆمپرێسـەرەکەوە (٧) باڕ دەنێرێـت بـۆ بـەشی پاکژکردنـەوە بەپێـی پێویسـتی ئیشـەکانی خۆیـان بەکاریدەهێنـن، پـاش دروسـت بـوونی هەواکـە لـە تەنکییەکـە هەڵدەگیرێـت و وە پرۆسـەی ووشـك کرنـەوەی بەسـەردا دێـت جارێکی تـر فلتـەر دەکرێتـەوە و لـە ڕێـگای بـۆری تایبەتـەوە دەنێردرێـت بـۆ بـەشی (پاکژکردن).





(کۆمپرێسەری هەوا)

نمونەیەک لە شۆرینی ئامێرەکان لە نەخۆشخانەی شار

پرۆسەی شۆرینی ئامێرەکانی بەشی نەشتەرگەری

پاش ئەوەی پزیشکەکە نەشتەرگەرییەکەی تەواوکرد ئەو ستافەی یاریدەدەری پزیشکەکەیە سێتی ئامێرەکان کۆدەکاتەوە و دەبرێتە ژوورێکی تایبەت، پاشماوەی پیسییەکان بە ئامێرەکانەوە لادەبرێت وە دەکرێتە ناو بۆکسێکی تایبەتەوە و کەپس دەکرێت، وە دەخرێتە سەر ترۆلییەك و بە ئامێری بەرزکەرەوەی تایبەت (مەسعەد) دەبرێت بۆ بەشی پاکژکردنەوە (تەعقیم). پاش ئەوەی سێتەکان لە بەشی نەشتەرگەرییەوە گوازرایەوە بۆ بەشی پاکژکردنەوە (تەعقیم)، سەرەتا دەچێتە بەشێکەوە کە پێی دەوترێت (dirty zone)، لە سەرەتا ترۆلییەکان واتە عەرەبانەکە دەکرێتە ناو ئامێری (trolley washer) بەجوانی دەشۆرێت و پاکدەکرێتەوە ماوەی (٥١)خولەك لەناو ئامێرەکەدا دەمێنێتەوە، وە بە ئاو دەشۆردرێت و بە هەوا ووشك دەکرێتەوە، وە ئامادە دەکرێت بۆ تێکردنی سێتەکە.





هەنگاوی شۆرینی سێتەکە:

- سەرەتا هەر سێتێك کۆدێکی تایبەتی خۆی پێدەدرێت کە سەرجەم پارچەکانی ناو ئەم سێتەی پێدەناسرێتەوە و بە هیچ جۆرێکیش هیچ پارچەیەکی تێکەڵ بە سێتی تر نابێت.
- لە بەشی (dirty) دەست دەکرێت بە پاکژکردنەوەی سێتەکە، وە سێتەکەش لە(٣٢) پارچە پێك دێت، دەبێت زۆر بە وریاییەوە مامەڵەی لەگەڵ بکرێت و پێویستە سەرجەم پارچەکانی سێتەکە بە تەواوی بگەیەنرێتەوە ناو ژووری نەشتەرگەری.
- سەرەتای پرۆسەی پاکردنەوە بە کردنەوەی دەمی سەرجەم پارچەکان دەست پێدەکات بۆ ئەوەی سەرجەم ڤایرۆس و بەکتریاکان لێبێتەوە لەکاتی پاکژکردنەوەدا.
- پارچەکان ئاوێکی سادەی پیادەکرێت و پاکدەکرێتەوە لە پیسییەکان پێش ئەوەی بکرێتە ناو ئامێری (washer)ەکەوە، سەرجەم پیسی و خوێنی لێدەکرێتەوە، دوو ماددە بەکاردێت بۆ

پاکردنـەوەی پاشـماوە و خوێنـی سـەر ئامێـرەکان: ماددەی یەکـەم (IPC) کـە (٥)مـل دەکرێتـە (١لیـتر) ئـاوەوە گیراوەکـە بـۆ مـاوەی (٢٤)کاتژمێر بەچـالاکی دەمێنێتـەوە. وە مـاددەی دووەم (کۆڵد سـتریلاند) ئـەم گیراوەیـەش بـۆ مـاوەی (٢١ تـا ٢٨) ڕۆژ چالاکـە، هەنـگاوی یەکەم سێتەکە دەکرێتە گیـراوەی (IPC) و ئاوەکـەوە مـاوەی (١٠ بـۆ ٢٠) خولـەك لەنـاو ئـەم گیراوەیـە دەمێنێتـەوە کە ئەم گیراوەیـە بـۆ لێکردنـەوەی خوێنەکەیە بـە ئامێرەکانەوە، پاشـان دەردەهێنرێت و ئاوێـکی پیادەکرێت و دەکرێتـە نـاو گیـراوەی دووەمـەوە (کۆڵـد سـتریلاند) ئەمیـش بـۆ مـاوەی (٢٠) خولـەك سـێتەکەی تیانوقـم دەکرێـت، ئەمیـش بـۆ لەناوبرنی ڤایرۆسـە لـە دەوروبەری ئامێـرەکان، پاشـان دەردەهێنرێت و ئاوێـکی پیادەکرێـت ئامـادە دەبێـت بـۆ ئامێـری (washer) واتـە شـۆرین.

- ئـەم ئامێـرەش شـوێنی (١٢) سـێت دەبێتـەوە، لـە بـەشی پێشـەوەی ئامێرەکـە دەرگایـەکی هەیـە سـێتەکانی تێدەکرێـت و دەرگاکـەی دادەخرێـت، ئـەم ئامێـرەش بـە هەڵـم و هـەوا ئیـش دەکات وە دوو گیـراوەش بـەکار دەهێنرێـت لـە ئامێرەکـە ئەویـش: (ئەسـید و ئەلکالایـن)، وە سـێتەکان ماوەی (٦٢) خوولـەك لەنـاو ئامێرەکـەدا دەمێنێتـەوە، سـەرجەم ئـەو ڤایـرۆس و بەکتریـا و پیسـییانەی بـە سـێتەکانەوە مابێـت لێـرەدا لەنـاو ئـەم ئامێـرەدا بەتـەواوی پاکژدەبێتـەوە.



- پـاش ئـەو ماوەیـە لـە بـەشی پشـتەوەی ئامێرەکـە دەرگایـەکی تـر هەیـە کـە لـەو دەرگایەوە سـێتەکە دەردەهێنرێـت لە ڕێگای هەواوە سـەرجەم پارچەکان ووشـك دەکرێتەوە، پاشـان هـەر (٣٢) پارچەی سـێتەکە لـە نایلۆنێکی تایبەت دەپێچرێت و کەپس دەکرێـت، وە ماددەی (indicator) ی تێدەکرێت بـۆ ئـەوەی بزانرێـت ئامێرەکە پاکژدەبێتـەوە یاخود نا لەنـاو ئامێـری (Auto clave) ەکەدا.



- پاش پێچانەوەی سەرجەم پارچەکان ئامادە دەکرێت و دەکرێنە ناو ئامێری (Auto clave) ەکە پێش ئەوەی سێتەکەی تێبکرێت ئامێری (Auto clave) ەکە پشکنینی بۆ دەکرێت کە ئیش دەکات یان نا، پشکنینەکەش پێی دەوترێت (باودین تێست). دوای دڵنیابوون لە ئامێری (Auto clave) ەکە سێتەکە دەخرێتە ناوییەوە لە بەشی پێشەوەی ئامێرەکەوە ئەو نایلۆنەشی کە پێچراوە لە ئامێرەکانی ناو سێتەکە بەرگەی پلەی گەرمی سەروو (١٣٤) پلە دەگرێت، بۆ ئەوەی بەرگەی گەرمای ناو (Auto clave) ەکە بگرێت لە بەشی پێشەوەی ئامێرەکە دەرگایەك هەیە کە دەکرێتەوە و سێتەکەی تێدەکرێت و دەرگاکە دادەخرێت و ئامێرەکە دەخرێتە کار ماوەی (٦٠) خولەك لە سەرووی (١٣٤) پلەوە سێتەکە لەناو ئامێرەکەدا دەمێنێتەوە، وە ئامێرەکەش لە ڕێگای هەڵمەوە ئیش دەکات دوای (٦٠) خولەکەکە لە بەشی پشتەوەی ئامێری (Auto clave) ەکە پارچەکانی سێتەکە کە ژمارەیان (٣٢) پارچە بوون دەردەهێنرێت. وە لەلایەکی تریشەوە ئامێری ترۆلییەکە لە (trolley washer) دەردەهێنرێت کە ماوەی (٥١) خولەك تیای مابویەوە هەردووکیان ئامادەن و دێنە بەشی (clean zone).
- پاشان سێتەکە بەتەواوی دەپێچریتەوە و دەکرێتەوە سندوقەکەی کە کۆدی تایبەتی لەسەر دانرابوو، پاشان دەکرێتە سەر ترۆلییەکە و دەبرێتەوە بۆ ژووری نەشتەرگەری.









سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامێری پزیشکی

مەسعود مەحمود / ئەندازیاری میکانیك

تریفە بهادین / ئەندازیاری میکانیك

ناسك حسن / کارمەندی ئینفێکشن کۆنترۆڵ

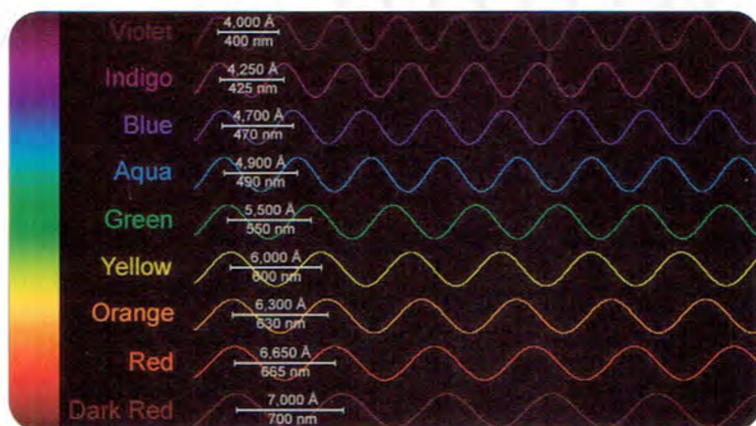
ئاسۆ هەمزە / کارمەندی بەشی تەعقیم



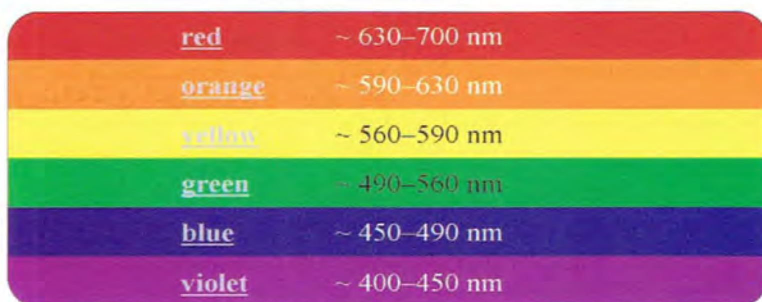
لەیزەر و ئامێری پزیشکیی

پێشەکی

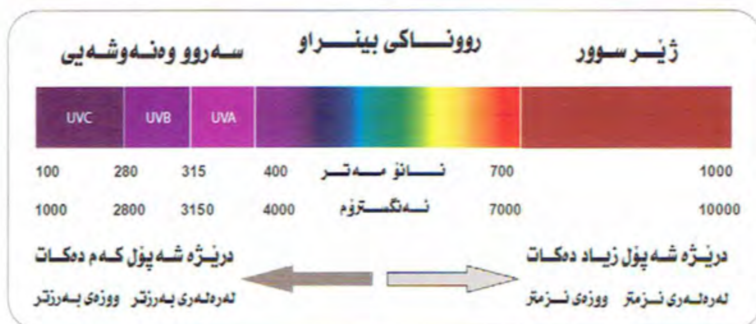
سەرچاوەی لەیزەر بریتیە لە ڕووناکی بینراو و نەبینراو، ڕووناکی بینراو بریتییە لە شەبەنگیکی ڕیزبەندی هەمە ڕەنگی (سوور پرتەقالی زەرد سەوز شین مۆر بنەوشەیی)، کە پەرش و بڵاو دەبێتەوە بە درێژەشەپۆلی جیاواز لە ڕەنگی سووری شەپۆل درێژەوە (٧٠٠٠) ئەنگسترۆم بۆ ڕەنگی بنەوشەیی شەپۆل کورت (٤٠٠٠) ئەنگسترۆم، کە بەشێکە لە شەبەنگی ئەلەکترۆموکناتیسی. وە ڕووناکی نەبینراو بریتی یە لە شەپۆل درێژی ژێر سوور (زیاتر لە ٧٠٠٠ ئەنگسترۆم) و شەپۆلکورتی سەروو وەنەوشەیی (کەمتر لە ٤٠٠٠ ئەنگسترۆم).



درێــژە شەپۆلەکانی ڕوونــاکی بەپێی ڕەنگەکــان



red	~ 630–700 nm
orange	~ 590–630 nm
yellow	~ 560–590 nm
green	~ 490–560 nm
blue	~ 450–490 nm
violet	~ 400–450 nm



ووشەی لەیزەر بریتییە لە کورتکراوەی چەند ووشەیەکی ئینگلیزی:

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(ڕووناکی بەتینکردن بەهۆی هاندانە تیشکدانەوە)

دۆزینــەوەی لەیــزەر کاریگەرییــەکی ئێجگار گــەورەی کردە ســەر ژیانی مرۆڤ و شۆڕشــێکی گــەورەی بەرپاکرد لــە بوارە جیــاکانی وەك: ئەنــدازەی کارەبــا و گەیاندن، ئەنــدازەی میکانیك،

ئەنــدازەی شارســتانی و ڕووپێووی، چاپکــردن، ســەربازی وە ئەندازەی زیندە پزیشــکی.

بەکارهێنانەکانی لەیـزەر

لەیزەر لە چەندەها بواری جیاوازی گرنگدا بەکار دێت وەك:

١. نیشانکێش Laser pointers

٢. درایڤی دیسکە بینراو optical disk drives

٣. پرینتەری لەیزەر

٤. سکانەری بارکۆد

٥. بواری گەیاندن (فایبەرئۆپتیك و free-space optical communication)

٦. پیشەسازی (بڕین و لەحیمکردن و سمین)

٧. سەربازی (نیشانەکردنەوە و ئامانجپێکان و چەك)

٨. ئەندازە و پێوانەکاری (دووری پێو و خێرایی پێو)

٩. وێنەی سێ ڕەهەندی Holography

١٠. پزیشکی لە بوارەکانی:

- نەشتەرگەری و نەشتەرگەرییە قووڵەکان
- چارەسەرییەکانی چاو
- لابردنی وەرەمەکان
- شکاندنی بەردی گورچیلە
- ددانکۆڵین
- چارەسەرییەکانی پێست و جوانکاری

تایبەتمەندیەکانی لەیـزەر

١. شەپۆلیکی کارۆموگناتیسی یە بەڵام بەچەند تایبەتمەندیەك جیاوازە لە ڕووناکی

٢. تیشـکێکی یـەك ئاڕاسـتەیە بـە پێچەوانـەی ڕووناکی کـە بە هەمـوو لایەکـدا پەخـش و بڵاودەبێتەوە، ئـەم تایبەتمەندیـەی لەیـزەر بـووە هـۆی بەکارهێنـانی لە پێـوانی دووری و نیشانکێشـیدا

٣. گۆشـە بڵابوونـەوەی زۆر بچووکـە واتـە بە گورزەیـەکی ڕێك دەڕوات بۆ ماوەیـەکی درێژ لە ڕووبەرێکی بچوکدا

٤. تـاك ڕەنگـە - تـاك لـەرە لـەرە (یـەك درێـژە شـەپۆلی هەیـە) Monochromaticity بەپێـی جـۆری لەیزەرەکە

بـە واتـا هـەر جـۆرە لەیزەرێـك یـەك ڕەنـگ و یـەك لەرەرەلـەر (یـەك درێژەشـەپۆل)ی تایبـەت بەخـۆی هەیـە بـە پێچەوانەی ڕووناکی کە لە سـوورەوە بۆ وەنەوشـەیی لەرەلەر و درێژە شـەپۆلەکانیان ئەگۆڕێـت، ئـەم تایبەتمەندیەی لەیزەر بووە هۆی بەکارهێنانی لە بـواری هەڵگرتن و ناردنی زانیارییەکان لەبـری شـەپۆلە ڕادیۆییـەکان لە سیسـتمی گەیاندن بـە هـۆی (فایبەرئۆپتیکەوە).

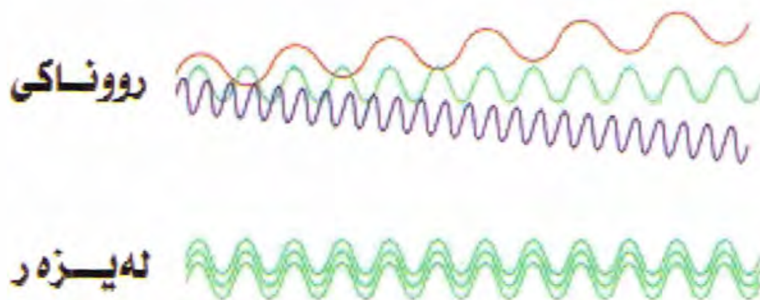
٥. تووندیـــی زۆرە (واتا ووزەیەکی چڕ لە ڕووبەرێـــکی بچوکدا) high intensity light

ئـەم تایبەتمەندیـەی لەیـزەر بـووە هۆی بەکارهێنـانی لە بواری بڕیـن و لەحیمکـردن و هەڵکۆڵین و کاری نەشـتەرگەریی و چارەسـەری زۆر لە نەخۆشـیەکانی چاو و پێسـت.

٦. پێکەوەنووسان Coherence

واتـە لـەرەکانی تیشـکی لەیـزەر هاوبـار و هاوجەمسـەرە، کـە دەبێتـە هـۆی بەدەسـتهاتنی شـێوە بەیەکداچووەکان interference patterns کە لە ڕووناکی ئاساییدا بەدەسـتنایەت، ئەم تایبەتمەندیەی لەیـزەر بـووە هـۆی بەکارهێنـانی لە بواری پێـوانی دووری و خێرایی و سـێلا وێنەگرتـن و لێکۆڵینەوەکانی پێکهاتەی مـاددەکان.

شه پۆلی	جـۆری بـلاوبوونەوە	درێـژی شه پـۆل
روونـــاکی	بە هەموو لا یـەکدا	ناچونیـەکە
لـــەیـزەر	یەك ئـاراستـە	چونیـەکە



تێکڕا توانای پێویست بۆ بەکارهێنانە جیاجیاکانی لەیزەر

توانا میللی وات	بەکـارهێنـــان
5–1	نیشانکێشـی لەیـزەر Laser pointers
5	درایڤی سی دی drive CD-ROM
10–5	درایڤی دی ڤی دی drive & DVD Player DVD-ROM
100	تۆماری سی دی بە خێرایی زۆر High-speed CD-RW burner
250	تۆماری دی ڤی دی * ١٦ DVD-R burner × ١٦ Consumer
400	تۆماری دی ڤی دی * ٢٤ dual-layer recording ×٢٤ DVD
توانا وات	بەکـارهێنـــان
1	وێنەی سێ ڕەهەندیی Holography
20–1	لەیزەری ڕەقی لە بواری Micro Machining
100–30	لەیزەری Co2 ی نەشتەرگەریی
3000–100	لەیزەری Co2ی بڕین / پیشەسازیی

قوناغەکانی دۆزینەوە و وەپێشچوونی لەیزەر

١٩١٧ زانـای بلیمـەت ئاینشـتاین بنەمـای تیـۆری کاری دەرپەڕینـە بـزاوی دانـا کاتێـك سـەرقاڵی لێکۆڵینـەوەکانی بـوو لەسـەر دیـاردەی کارۆڕووناکی کـە پاشـتر بـوو بـە بنەمـای دۆزینـەوەی لەیـزەر.

١٩٤٧ زانای فیزیك ولیس لامپ بە کردەوە دیاردەی هاندانە تیشکدانی سەلماند.

١٩٥٤ زانی فیزیـك چارلـز تـاون تـوانی هاندانـە تیشـکدان بەدەسـت بێنێـت لە بـواری مایکرۆ شـەپۆلدا بـۆ دروسـتکردنی ئامێـری مەیزەر.

١٩٥٥ هەردوو زانا برۆکۆرۆف و باسۆڤ پێشنیاری بەکارهێنانی ڕووناکی پەمپکردنیان کرد بۆ بەدەستهێنانی دابەشەهەڵگەڕاوەی ئەلەکترۆنەکان، کە یەکێکە لە مەرجە کانی بەرهەمهێنانی لەیزەر.

١٩٦٠ یەکـەم دیزاینـی ئامێـری لەیـزەر لەلایـەن زانـا تیـۆدۆر مایـمان دانـرا بـە بەکارهێنانی کریسـتاڵی یاقـوت لـە بـورای ڕووناکی بیـنراودا.

١٩٦٠ زانـای فیزیـك عـەلی جاڤـان و زانـا ولیـەم بینیـت توانیـان لـە گازی هیلیـۆم و نیـۆن لەیـزەری بـەردەوام دروسـتبکەن.

١٩٦٢ ئەندازیار رۆبەرت هۆل توانی لەیزەری نیمچە گەیەنەر Semiconductor laser دروستبکات.

١٩٦٤ لەیزەری گازی دوانۆکسایدی کاربۆن دروستکرا بە توانای زۆر بەرز.

١٩٧٤ دروستکردنی سکانەری بارکۆدی سوپەرمارکیتەکان.

١٩٧٨ دروستکردنی دیسکە لەیزەر.

١٩٨٣ دروستکردنی پرینتەری لەیزەری.

مـەیزەر و لـەیزەر

لـە دووای جەنگـی جیهـانی دووەمەوە چەندین زانـای وەك فابریکانت، ویبەر، پرۆخارۆف، باسـۆڤ و تاونـز هەوڵیانـدا بـۆ گەورەکردنی تیشـکی کاروموگناتیسی لە ڕێی دەرپەڕینی بـزواو (الانبعاپ المحفز).

زانـا تاونـز و گروپەکـەی توانیـان ئامێرێك دروسـتبکەن (کە پێشـتر لـە سـاڵی ١٩١٧ دا بیرۆکەکەی لەلایـەن زانـا ئاینشـتاینەوە بڵاوکرابـووەوە) لـە ڕێـی گازی ئامۆنیـاوە وەك ناوەندێـکی چـالاك، بـۆ بەدەسـتهینانی شـەپۆلیکی مایکرۆیـی گەورەکـراو بـە هـۆی دەرپەڕینـە بـزواوی تیشـکەوە کـە ناونـرا مەیـزەر - MASER ، کـە کورتکـراوەی چەنـد ووشـەیەکی ئینگلیزیـە بـەم شـێوەیە:

Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(مایکرۆشـەپۆل بەتینکـردن بەهـۆی هاندانـە تیشـکدانەوە)، (تچخیـم الموجـات الدقیقـە بواسـگە الانبعـاپ المحفـز للاشـعە)

مەیـزەر ڕێخۆشـکەر بـوو بـۆ گەلێـك لـە زانـاکان بـۆ بەرهەمهینـانی لەیـزەر LASER کـە بریتیـە لە گەورەکـردنی ڕووناکی بـە هـۆی دەرپەڕینـە بـزواوی تیشـکدانەوە و کـە ئەمیـش کورتکـراوەی چەنـد ووشـەیەکی ئینگلیزیـە بـەم شـیوەیە:

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

(ڕوونـاکی بەتینکـردن بەهـۆی هاندانـە تیشـکدانەوە)، (تچخیـم الچـوء بواسـگە الانبعـاپ المحفـز للاشعە)

پاشـان زانـا تاونـز تـوانی بنەمای بیرۆکـەی لەیزەر بچەسـپێنێت بـە بەکارهێنانی دوو پەرچـە ئاوێنەی بەرامبـەر و ناوەندێـکی چالاك لـە نێوانیانـدا، بـەڵام بەکـردەوە ئەنجامـی نـەدا، پاش بەردەوامبـوونی تاقیکردنـەوەکان لـە سـاڵی ١٩٦٠ دا زانـا مایـمان تـوانی بیرۆکەکـەی تاونـز بـە کـردەوە بـە ئەنجام بگەیەنیـت و یەکـەم تیشـکی لەیـزەر بەرهـەم بهێنێـت لـە ڕێـی دەزگایەکەوە کـە ناوەنـدە چالاکەکەی

بریتی بوو لە یاقوت، بەم جۆرە لەیزەرە دەوترێت (لەیزەری دۆخی ڕەقی).

لە ساڵی ١٩٦١ زانا عەلی جاڤان توانی یەکەم لەیزەری گازی بەرهەم بهێنێت بە بەکارهێنانی ناوەندێکی چالاکی گازی تێکەڵ لە گازی هیلیۆم و نیۆن، ئەم جۆرەش ناونرا (لەیزەری دۆخی گازی)، دوا بەدوای ئەمە لەیزەری دۆخی شلی و لەیزەرە کیمیاویەکانیش دۆزرانەوە و پاشان بەردەوام لەیزەری جۆری تریش دۆزرانەوە.

تیشکی (لـەیزەر) بەهۆی گەورەکردن یان بەتینکردنی ڕووناکی لەسەر بنەمای دەرپەڕینە بزواوی تیشکدان، لە ڕێی ناوەندێکی چالاکەوە، بەرهەمدێت.

بیرۆکەی لەیزەر

کرداری دروستکردنی لەیزەر پێچەوانەی کرداری هەڵمژینی ڕووناکی یە و بریتیە لە دەرچوونی ڕووناکی لە ڕێی پرۆسەی (بەتینکردنی - گەورەکردنی) ڕووناکی یەوە (Light Amplification) لەسەر بنەمای (دەرپەڕینە بزواو) (Stimulated Emission) ی تیشکدانەوە (Radiation)

جۆرەکانی لەیزەر بەپێی دۆخ و جۆری ناوەندە چالاکەکان:

لەیزەر بە چەندەها جۆر بەرهەمدێت بە پێی بەکارهێنانی جۆری ناوەندە چالاکەکانی وەك: دۆخی ڕەقی و شلی و گازی یان جۆری نیمچە گەیەنەر.

١. لەیزەری دۆخی ڕەقی Solid-State Lasers

٢. لەیزەری دۆخی شلی Dye Lasers

٣. لەیزەری دۆخی گازی Gas Lasers

٤. لەیزەری نیمچە گەیەنەر Semiconductor Lasers

یان لەیزەری دایۆد Diode lasers

٥. لەیزەری کیمیایی Chemical Lasers

٦. لەیزەری میتاڵی بەگازبوو Metal-Vapor Lasers

٧. لەیزەری جۆری تر \Other Types of Lasers\

لەیزەری دۆخی ڕەقی: بەبەکارهێنانی ناوەندەچالاکی وەك یاقوت یان Nd:YAG کە کورتکارووەی نیۆدیمیۆم یتریۆم ئەلۆمنیۆم گارنیتە.

لەیزەری شلی: بەبەکارهێنانی ناوەندەچالاکی شل کە بریتیە لە جۆرێك بۆیەی ئۆرگانیکی ئاڵۆز وەك ٦G rhodamine لە گیراوەیەکی شلیدا.

لەیزەری گازی: ناوەندە چالاکی گازی هیلیۆم و هیلیۆم-نیۆن و دوان ئۆکسیدی کاربۆن، باوترین

جۆری لەیـزەری گازیـن، کە چەندەها هێڵەلەیزەری بە درێژەشەپۆلـی جیاجیای لـێ بەرهەم دێت.

لەیـزەری نیمچە گەیەنەر یان لەیـزەری دایـۆد: کە بریتیە لە پارچەیەکی ئەلەکترۆنیکی بچوك کە توانایـەکی کەمـی پێویسـتە و زیاتر لە ئامێری سی دی و پرینتـەری لەیزەری بەکاردێت.

لەیزەری ئێکزایمـەر: بریتیە لە لێکدراوی هەردوو ووشـەی Excited and dimers ناوەندەچالاکی ئـەم جـۆرە بریتیـە لـە گازێـکی چـالاکی وەك گازی کلۆریـن و فلۆریـن تێکـەل بـە گازێـکی خـاوی وەك ئارگـۆن و کریپتـۆن و زینۆن.

پۆلێنکـردنی لەیـزەر

لەیـزەر بەپێـی ئاسـتی مەترسـییەکان بـۆ سـەرخانە زینـدووەکان پۆلێندەکرێـت بـۆ چـوار بـەش و کاتێـك مامەڵـە لەگـەل لەیـزەر دەکرێـت ئەبێـت ئـاگاداری ئاسـتی پۆلێنکردنەکـە ببیـن:

پۆلێنی یەکەم:

Class I

تیشکی لەیزەر لە ووزەیەکی نزمدایە و بێ مەترسییە

Class IA

کاتی سـەیرکردنی مەتـرسی بـۆ سـەر چـاو هەیـەو لـە سـوپرمارکێتەکان بەکاردێـت وەك سـکانەری ڕووناکی بـۆ نرخانـدن، ووزەی لـە خـوار ٤ میلـلی واتەوەیـە.

پۆلێنی دووەم:

Class II

ئەم جۆرە لەیزەرە لە نێوان مەودای ڕووناکی بینراودایە و ووزەکەی ناگاتە ١ میللی وات.

پۆلێنی سێهەم:

Class IIIA

ووزەی مـام ناوەنـدی یـە لەنێـوان ١ بـۆ ٥ میلـلی واتدایـە و مەتـرسی بۆ سـەر چاو هەیە بە شـێوەی ڕاسـتەوخۆ نمونەی وەك نیشانکێشەکان.

Class IIIB

ووزەی لەسەروو مام ناوەندی یەوەیە.

پۆلێنی چوارهەم:

Class IV

ووزەی لە ئاستی بەرزدایە و لە سەروو ١٠ میللی واتەوەیە و مەترسی بۆ سەر چاو و پێست هەیە و پێویست بە بەکارهێنانی هۆکارەکانی خۆپاریزی دەکات.



هێمای هۆشیاری هەبوونی لەیزەر

جۆرەکانی لەیزەری دۆخی رەقی

1. Ruby Laser لەیزەری یاقوت
2. Nd: YAG Laser
3. Er:YAG Laser
4. Ho: YAG Laser
5. Alexandrite Laser
6. NdCr: YAG Laser
7. Nd: YLF Laser
8. Nd: YVO4 Laser
9. Nd: YCOB Laser
10. Nd: Glass Laser
11. Ti: Sapphire Laser
12. Tm: YAG Laser

13. Yb: YAG Laser

14. Yb: 2O3 Laser (glass or ceramics)

15. Yb doped Glass Laser

16. Cr: ZnSe Laser

17. Ce: LiSAF or Ce: LiCaAF Laser

18. 147Pm+3: Glass Laser

19. Glass Lasers

20. U:CaF2 Laser

21. Sm:CaF2 Laser

22. F-Center Laser

جۆرەکانی لەیـزەری گـازی

لەیـزەرە ئەتۆمیـەکان (وەك هیلیـۆم نیـۆن) و لەیـزەرە ئایۆنیـەکان(وەك ئایـۆنی ئارگـۆن) و لەیـزەرە گەردیـەکان(وەك دوانەئۆکسـیدی کاربـۆن) چەندەهاجـۆر لەیـزەری گازی بەرهـەم دێنـن وەك:

- لەیزەری هیلیۆم نیۆن
- لەیزەری دوانە ئۆکسیدی کاربۆن
- لەیزەری ئایۆنی ئارگۆن
- لەیزەری ئیکزایمـەر
- لەیزەری یەکەم ئۆکسیدی کاربۆن
- لەیزەری نایترۆجین
- لەیزەری زینۆن
- لەیزەری کریپتۆن

پێداویستییە بنەڕەتییەکانی سیستمی لەیزەر

١. ناوەندی چالاك Active Medium بریتین لە جۆری ڕەقی و شلی و گازی و نیمچە گەیەنەر و...

٢. پەمپکردن Pumping Techniques جۆرەکانی بریتین لە ڕووناکی و کارەبایی و کیمیایی.

٣. زرنگێنـەرەکان Resonators پێکدێـت لە دوو ئاوێنـەی هاوتەریبی بەرامبەر بەیەك (پەرچدانەوەی ئاوێنەیەکیـان ١٠٠٪ و ئەویتریـان ٩٥٪) و ناوەنـدی چالاك لـە نێوانیاندا یە.

چۆنیەتی بەدەستهێنانی لەیزەری دۆخی ڕەقی Solid Lasers

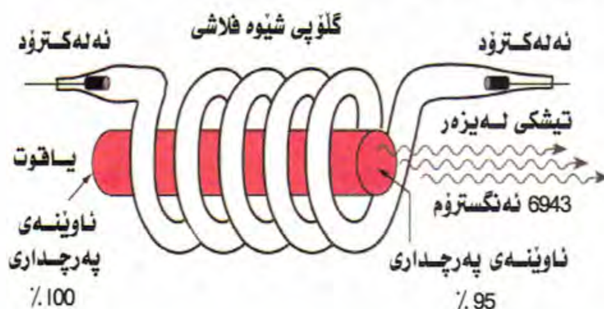
لەیزەری یاقوت (دۆخی ڕەقی):

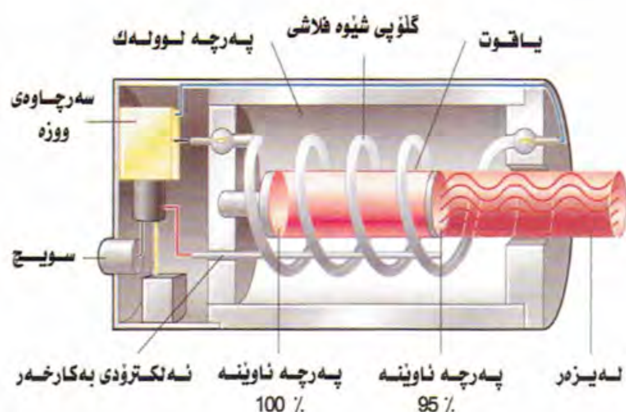
زانا مایمان لە ساڵی ١٩٦٠ دا بۆ یەکەمجار توانی لەیزەری دۆخی ڕەقی بەرهەم بێنێت لە ڕێی (یاقوتەوە وەك ناوەندێکی چالاك)، کریستاڵی یاقوتی سافکراوی دروستکراو بە شارەزاییەکی بەرز بەکاردێت وەك ناوەندە چالاکیەك بۆ بەرهەمهێنانی لەیزەر، یاقوت (وەك ناوەندێکی چالاك کە لە جۆری ماددە سێ ئاستی یەکانە) بریتیە لە ئەلەمنیۆم ترای ئۆکساید (Al_2O_3) و ڕەنگێکی شینی هەیە، بەڵام بەزیادکرنی کرۆم ترای ئۆکساید (Cr_2O_3) ڕەنگەکەی دەبێتە مێخەکی و هەرچەند ڕێژەکەی زیاتر بێت ڕەنگی یاقوتەکە بەرەو سوور دەڕوات، درێژە شەپۆلی دەرچوو زیاد دەکات بە زیادکردنی ڕێژەی ئایۆنەکانی کرومیۆم، واتا یاقوتی ڕەنگ مێخەکی درێژە شەپۆلی کورت ترمان دەداتێ و یاقوتی ڕەنگ سوور درێژە شەپۆلی درێژترمان دەداتێ، بە واتا ڕیژەی کرۆم کاریگەری زۆری هەیە لە دروستکردنی جۆری لەیزەردا.

بۆ بەدەستهینانی لەیزەر لەڕێی توڵێکی یاقوتەوە پێویستمان بە ڕووناکیەکی نابەردەوام هەیە بەهۆی گلۆپێکی شێوەپرتەیی (ناوبر بە چەند میللی چرکەیەك) کە دەورەدراوە بە یاقوتەکە بە شێوەیەکی ڕێك بۆئەوەی بە یەکسانی ڕووناکی بخاتە سەر هەموو لایەکی یاقوتەکە، لەیزەری دەرچوو لە یاقوتەکە لەیزەرێکی شێوە پرتەی نابەردەوام دەبێت کە لە ئەنجامدا گەرمیەکی زۆریش دروست دەبێت، (کە پێویستی بە سیستمی ساردکرنەوە هەیە).

گڵۆپەکان بە شێوەی لولپێچ بەدەوری لوولە یاقوتەکەدا دروستدەکرێت یان بە شێوەی ڕاستەهێڵێکی تەریب بە لوولە یاقوتەکە، بەبزواندنی ناوەندەچالاکەکە (یاقوت) بەهۆی پێدانی ووزەی ڕووناکی، ئەلەکترۆنەکان لە ئاستی دامرکانەوە بەرزدەبنەوە بۆ ئاستی سێ و زۆر بەخێرایی دادەبەزنەوە بۆ ئاستی دوو و پاشان دەگەڕێنەوە بۆ ئاستی دامرکان، لە ئەنجامی جیاوازی ووزەی ئاستەکاندا، فۆتۆن دروست دەبێت بە درێژە شەپۆلی ٦٩٤٣ ئەنگسترۆم کە بریتیە لە مەودای ڕووناکی سووری شەبەنگی بینراو.

یاقوت (توانای دەرچووی) لەیزەری لە نێوان چەند واتیك بۆ ١٠٠ کیلۆ واتە





چۆنیەتی بەدەستهێنانی لەیزەری دۆخی شلی Liquid Lasers

مەبەست لە لەیزەری دۆخی شلی بەکارهێنانی ناوەندێکی چالاکی شلەیە بۆ دروستکردنی لەیزەر، لەیزەری دۆخی رەقی گرفتی زۆرە لەبەر ئەوە زاناکان بیریان لە بەرهەمهێنانی لەیزەر کرد بە بەکارهێنانی ناوەندە چالاکی شلە و گاز، لەو گرفتانە وەك:

١. پارچەکردن و سافکردنی کریستاڵەکان شارەزایی زۆری دەوێت و کارێکی ئاسان نیە

٢. دروستکردنی کاتێکی زۆری دەوێت.

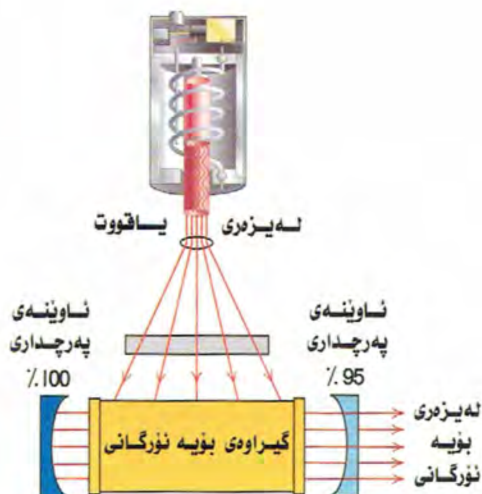
٣. نرخ و تێچوونی زیاترە.

لەیزەری بۆیـەی ئۆرگانی Organic Dye Laser

پاش ئەوەی لە ساڵی ١٩٦٥ دا دەرکەوت کە گیراوەی مادده بۆیە ئۆرگانیکیەکان دەتوانرێت وەك ناوەندیکی چالاك بەکاربهێنرێت (پاش بزواندنی بە گلۆپی فلاش یان بە لەیزەرە مادە رەقەکان) بۆ دروستکردنی لەیزەر، زانا سۆرۆکین توانی بۆ یەکەمجار لەیزەری بۆیەئۆرگانیکی بەرهەم بهێنێت، ئەم جۆرە لەیزەرە زیاتر لە تاقیکردنەوە زانستیەکاندا بەکار دێت.

ناوەندی چالاك کە بریتیە لە (گیراوەی بۆیەئۆرگانیك) لە ناو لەخۆگرێکی کوارتزی، دا ئەنرێت کە لە هەردوو جەمسەریدا ئاوێنەکان دادەنرێن و لە جیاتی گلۆپی فلاش لەیزەری یاقوتی بەکار دەهێنرێت بۆ بزواندنی بۆیە ئۆرگانیکەکە و لە ئەنجامدا تیشکە لەیزەرێك دروستدەبێت لە نێوان ٧٥٢٠ بۆ ٧٥٨٠ ئەنگستـرۆم بە گوێرەی جیاوازی لە (پەیتی گیراوەی بۆیەکە و جۆری توێنەرەوەکە و پلەی بزواندنەکە).

توانا دەرچووی لەیزەرە شلەکان بە شێوەی پرتە دەگاتەسەددەها کیلۆ وات

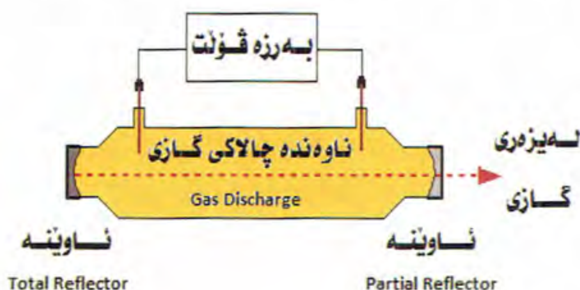


چۆنیەتی بەدەستهێنانی لـەیزەری دۆخی گـازی Gas Lasers

لەیـزەری گازی.. بریتیـە لـە خاڵیبوونـەوەی تـەزووە کارەبـا لـە نـاو ناوەنـدە چالاکێـکی گازیـدا بۆ بەرهەمهێنـانی گورزەڕوونـاکی هاوبـار تـا مـەودای ژێرسـوور بـە درێژەشەپۆلــی بـەرز، لیکۆڵینـەوەکانی لەپێشـتر بـۆ خاڵیبوونـەوەی تـەزووە کارەبـا لـە گازەکانـدا کاریگـەری بەرچـاوی هەبوو لـە دۆزینەوەی لەیـزەری گازیدا.

لەیـزەری گازی یەکـەم جـۆری لەیـزەری بـەردەوام بـوو وە یەکـەم جـۆری لەیـزەر بـوو لەسـەر بنەمـای گۆڕینـی کارەبـاووزە بـۆ لەیـزەری ڕوونـاکی، کاربـکات.

پـاش دروسـتکردنی مەیـزەری گازی لەلایـەن زانـا تاونز و گروپەکـەی لە سـاڵی ١٩٥٨، زانایان جاڤان و ولیـام لـە سـاڵی ١٩٦٠ دا توانیـان لەیـزەری گازی جـۆری هیلیـۆم - نیـۆن بەرهـەم بێنـن لـە ڕێـی دابەشـبوونی پێچەوانـە بەهـۆی خاڵیبوونـەوەی کارەبـا لـە گازی هیلیـۆم و نیـۆن دا.



تا ئێستا لەیزەری گازی لە جۆرە بەسوودەکانە لە بوارە جیاکانی پیشەسازی و پزیشکیدا

هۆکارەکانی گرنگی و بەرەوپێشچوونی لەیزەرە گازیەکان:

١. شەپۆلێکی بەردەوامی هەیە

٢. پوختی شەبەنگی زۆرە

٣. مەودایەکی فراوانی لەرەلەر و درێژە شەپۆلی هەیە لە نێوان ١١٠ نانۆمەتری ناوچەی سەروەنەوشە بۆ درێژەشەپۆلی ژێر سوور ٢٠٠٠ نانۆ مەتر (٢مایکرۆمەتر)

٤. لە بواری پراکتیك و بەکارهێناندا زیاتر سوودی لێ بێنرا.

زیادبوونی جۆر و ژمارەی (ناوەندە چالاکی گازی) بە بەردەوامی بۆ بەرهەمهێنانی لەیزەرە جیاوازەکان کاریگەریەکی تری بەرەوپێشچوونی لەیزەرە گازیەکانە، لە بوارە جیاجیاکاندا.

بەکارهێنانی لەیزەر لە بواری پزیشکیدا

لەیزەر لە گەڵێك بواری جۆراو جۆری پزیشکیدا بەکار دێت وەك:

١. نەشتەرگەریی و بەکارهێنانی لەبری نەشتەر بۆ برین و ڕێگری لە خوێنبەربوون.

٢. نەشتەرگەریی قووڵ

٣. چارەسەری شێرپەنجە

٤. نەشتەرگەریی چاو، وەك چارەسەری لاوازبینی و پیرکوێری و.....

٥. لە بواری پێست وەك لابردنی موو، وە چارەسەری چرچی پێست و لە ناوبردنی هەندێك لە پەڵە شیرپەنجەییەکانی پێست و جوانکاریی.

٦. لە چارەسەری کلۆری ددان

٧. شکاندنی بەردی گورچیلە

٨. چارەسەری ڕەقبوونی دەمارەخوێنەکان

لەیزەر کاریگەری و باشکاری لە بواری پزیشکی و تەندروستی مرۆڤدا دروستکردووە وەك:

١. کەمکردنەوەی ئازاری دوای نەشتەرگەریی

٢. کەمکردنەوەی کاتی نەشتەرگەریی و چارەسەر

٣. کەمکردنەوەی تێچوون

٤. ئاسانکردنی نەشتەرگەریی و چارەسەر

٥. ئاسانکاری و ووردی لە جوانکاریی

٦. بەکارنەهێنانی ڕاستەوخۆی دەست

٧. نەهێشتن و کەمکردنەوەی خوێن لێڕۆیشتن

٨. شوێنی برین ووشك دەبێت (بێ خوین بەربوون)

٩.ووردی لە نەشتەرگەریدا

١٠. پێویست بە بکارهێنانی ئامرازەکانی نەشتەرگەریی ئاسایی ناکات

١١. پاکژکردنی شوێنی برینەکە

١٢. هۆکاری بۆماوەیی خراپ جێناهێڵێت (بۆ نمونە وەك تیشکە ئێکس و تیشکی ئایۆنی)

١٣. نەبوونی گرێ و تەسکبوونەوە لە شوێنی برین

١٤. کاریگەری و پێکداچوون لەنێوان نەخۆش و ئامێرەکانی چاودێری، دروستناکات

لەیـزەر لە بـواری پزیشکیدا

جۆری لەیزەر	جۆری روناکی	درێژەشەپۆل	بـواری بـەکارهێنـان
نـاوەندە چالاکی گـازی			
Co2	ژێـر سوور	١٠٦٠٠ نم	پێست Surgery: incision & excision by vapor-ization
ئــارگۆن	بینـراو شین	٤٨٨ نم	Sealing Blood vessels in retina Plastic surgery
ئــارگۆن	بینـراو سەوز	٥١٤ نم	Sealing Blood vessels in retina Plastic surgery
کـریپتـۆن	بینـراو سەوز	٥٣٢ نم	نەشتەرگەریی: برین، پێکەوەلکان، بەگازکردنی شانە
هیلیۆم - نیۆن	بینـراو سوور	٦٣٢ نم	Alignment for aiming invisible beams
ئیکزایمـەر	سەروو وەنەشەیی	١٩٣ نم	چـاو
نـاوەندە چالاکی دۆخی رەقی			
Nd-YAG CW	ژێـرسوور	١٠٦٤ نم	نەشتەرگەریی گشتی پێست
Nd-YAG QSw	بینـراو سوور	٦٣٢ نم	چـاو: شانەبڕین
Er-YAG	ژێـر سوور	٢٩٤٠ نم	For Periodontal scaling، Dental laser، Skin Resurfacing

Ho-YAG	ژێـر سوور	٢١٠٠ نم	For Tissue ablation، kidney stone removal، dentistry
یــاقوت	بینـراو سوور	٦٩٤ نم	پێست: شانەلەناوبردن ، جوانکاری
Alexandrite	بینـراو سوور	٧٥٥ نم	پێست: موولابردن، پەڵەلابردن
دایـۆد	ژێـر سوور	٨٠٠- ٩٠٠ نم	Surgery: cut or vaporize soft tissue
نـاوەندە چالاکی شـلی			
Rhodamine 6G	بینـراو سوور	٦٣٠ نم	Treatment of malignant tissues

نم: نانۆمەتر

١ نانۆمەتر = ١٠ ئەنگسترۆم

١ مایکرۆمەتر = ١٠٠٠ نانۆمەتر

کاریگەریی تیشکی لەیزەر لەسەر شانەکان

کاریگەری بایۆلۆجی ئەگۆڕێت بە پێی جۆرە جیاوازەکانی (لەیزەر و شانەکان)، لەبەر ئەم هۆیە هەر لەیزەرەو بۆ مەبەستێکی تایبەت بەکاردەهێنرێت ئەویش لەسەر بنەمای بڵاوبوونەوەی گەرمی بەدەستهاتوو لە نێو شانەکاندا بە هۆی تیشکە لەیزەرەوە کە ڕاستەوخۆ کاریگەری لەسەر چارەسەرە پزیشکی یە کە دەبێت، ئەم کاریگەری یە لەسەر ئەم بنەمایانە دارێژراوە و لێکۆڵینەوەی لەسەرکراوە:

- شکاندنەوە
- تێپەڕین
- پەرشبوونەوە
- هەڵمژین

شـکاندنەوە و تێپەڕیـن کاریگـەری لەسـەر چارەسـەری شـانەکان نابێـت، بەڵام هەڵمژینی تیشـکە لەیـزەر لەلایـەن شـانەوە کاریگەری پزیشـکی دەبێـت و دەبێتە هۆی ئەوەی تیشـکە لەیـزەر کاریگەری خـۆی لەسـەر شـانەکان بـکات، پەرشـبوونەوەی تیشـکە لەیـزەر بـە واتـای هەڵمژیـن دێـت بـەڵام لـە ڕووبەرێـکی فراوانـتری شـانەکەدا و کاریگـەری یەکـەی لاواز و بێ سـوود دەبێـت.

بـۆ بڕینـی شـانەکان لەیـزەری دوانئۆکسـایدی کاربـۆن بەکاردێـت بـە پێدانی گەرمـی یـەکی خێرا بۆ بەهەڵمکـردنی ئـاوی نـاو خانـەکان تـا ڕادەی کوڵانـدن، کـە دەبێتە هـۆی لەناوبـردنی پرۆتینـی خانەکان و پاشـان خـودی خانەکـە خـۆی بەشـێوەی بەهەڵمبـوون ، ئەمـەش لـە ئەنجامـی لەپـڕ بەرزبوونەوەی پلـەی گەرمـی و پەسـتانی خانەکان.

تەکنۆلۆجیای توانابەرزی شێوە ترپەی زۆر بەرز (هەزاران ترپە لە چرکەیەکدا) بەکاردێت بۆ برینی ئێسك و کرکراگە (لەبەرئەوەی ڕێژەیەکی کەمتر ئاویان تێدایە) ئەمەش دەبێتە هۆی برینیان بەئاسانی بێ ئەوەی ببێتە هۆی گەرمبوونی هەموو بەشەکانی ئێسقان و کرکراگە و زیان پێگەیاندنیان.

کۆنترۆڵکردنی بڕی ووزە لە هەر ترپەیەکدا و ژمارە و کاتی ترپەکان بە هۆی بەکارهێنانی بەشەکانی کۆنترۆڵی ئامێرەکەوە دەبێت، تا ئێستا برینی ئێسك بە لەیزەر کارێکی زۆرپەسەند و خوازراو نیە.

لە ئامێری لەیزەری پزیشکیدا سێ (جۆر- مۆد) هەیە بۆ بەکارهێنانی ووزەی لەیزەری سوودلێوەرگیراو:

١. سیستمی ووزەی بەردەوام Continuous Mode

لە نەشتەرگەری گەورە بەکاردێت بۆ برینی قووڵی دەرەکی و ناوەکی وەك برینی مناڵدان و شێر پەنجە

٢. سیستمی ووزەی ناوبڕ - ترپە Pulse Mode

چارەسەر بە شێوەی ترپەلەیزەری ناوبڕ دەبێت بە سیستمێکی کاترێکخراو لەلایەن پسپۆڕەوە لە نێوان ترپە و ترپەیەکی تردا، بەزۆری لە نەشتەرگەری بچوکی وەك قورگ گوێ لوت و وەرەمە دەرەکیەکان بەکاردێت.

٣. سیستمی خۆدووبارە Auto Repeat Mode

بۆ نەشتەرگەریە تایبەتەکان بەکاردێت بە بەکارهێنانی جۆری ترپەلەیزەری بەردەوام بەڵام بەشێوەیەکی ناوبڕ

پێکهاتە سەرەکییەکانی ئامێری لەیزەری نەشتەرگەریی

سەرەڕای هەمەجۆری و تایبەتمەندیە جیاجیاکانی ئامێرەکانی لەیزەر، بەشێوەیەکی گشتی ئامێری لەیزەر ئەم بەشانە لەخۆدەگرێت جگە لە پاشکۆ و ئەو بەش و پارچانەی کۆمپانیاکان کێبڕکێی لەسەر دەکەن:

١. سەرچاوەی پێکهێنەری لەیزەر

٢. قۆڵی چارەسەرکردن

٣. یەکەی ساردکردنەوەی ئامێر

٤. سەرچاوەی بەرزە ڤۆڵت

٥. بۆکسی خزمەتگوزاری و کۆنترۆڵ

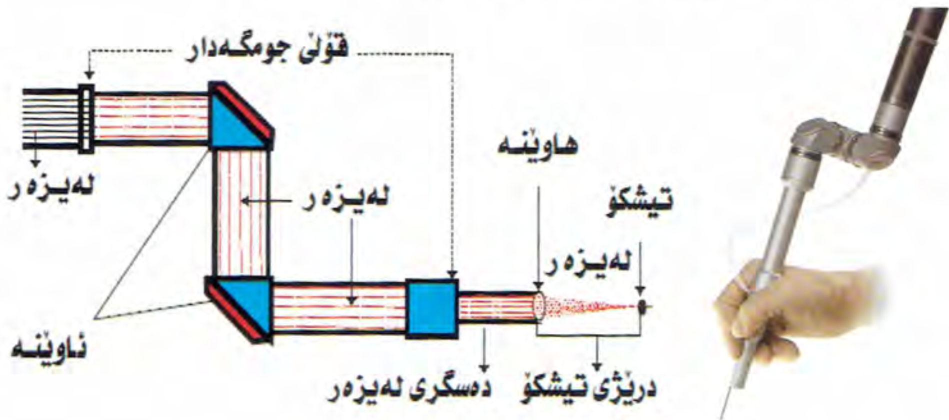
٦. نیشانکێش - ئاراستەکەری لەیزەر

١. سەرچاوەی لەیزەر Laser Sources

بریتیە لە یەکێك لەو جۆرانەی پێشتر باسمان کرد بە پێی جۆری ئامێرەکان بۆ چارەسەرە جیاجیاکان.

٢. جومگە قۆڵی چارەسەرکردن Articulated treatment Arm

لەیزەر تیشکێکی (یەکئاڕاستەیە) و کارێکی ئەستەمە بۆ جوڵان و بەئاڕاستەکردنی تیشکەکەی، لەبەرئەوە بۆ کارئاسانی و جوڵانی تیشکی لەیزەر، بۆ سەر شوێنی چارەسەرکردنەکە بیر لە دروستکردنی قۆڵێکی تایبەت کرایەوە لە شێوەی جومگە، کە لە ناویدا چەندەها ئاوێنە وهاوێنەی تێدایە بۆ گوێزانەوە و بەئاراستەکردنی تیشکە لەیزەرەکە بە ئاسانی.



٣. یەکەی ساردکردنەوەی ئامێر Cooling Unit

زۆربەی ئامێرەکانی لەیزەر کە بۆ نەشتەرگەری بەکاردێت گەرمی یەکی زۆر بەرهەمدێنن و بۆ ئەوەی کارنەکاتە سەر پارچەکانی ئامێر، سیستمێکی ساردکردنەوە بەکاردێت.

٤. سەرچاوەی بەرزە ڤۆلت H.V. Source

بریتیە لە ترانسفۆرمەری بەرزە ڤۆلت و ڕێکخەری ڤۆڵتیە و ڕیلەی بۆ کردنەوە و داخستنی سورە کارەبا لە کاتی پرۆگرامکراو و پێویستدا.

٥. بۆکسی خزمتگوزاری و کۆنترۆڵ Service Box

لە چەند بەشێك پێکدێت وەك: بۆردی CPU و ترانسفۆرمەری نزمە ڤۆڵت و پەمپی هەوا، کاری سەرەکی بریتییە لە کۆنترۆل و دابەشکردنی فەرمانە وەرگیراوەکانی سیستمەکە.

٦. نیشانکێش-ئاڕاستەکەری لەیزەر Aiming Laser

ئەو لەیزەرانەی ئەکەونە مەودای تیشکە نەبینراوەکانی (ژێرسوور و سەروەنەوشەیی) پێویستیان

بە ڕێنما تیشکە لەیزەرێکی بینراوە (کە هاوهێڵ بێت لەگەڵ تیشکە لەیزەری چارەسەرکردنەکە) بۆ بە ئاڕاستەکردنی دروستیی شوێنی پێویست بۆ چارەسەرکردنەکە، بە زۆری لەیزەری هیلیۆم نیۆن بەکاردێت وەك نیشانکێش بە توانای کەمتر لە ٥ وات و بە درێژەشەپۆلی ٦٣٢ نانۆمەتر.

ئامێرەکانی لەیزەر لە بواری پزیشکیی دا:

١. لەیزەری دوانئۆکسیدی کاربۆن Co2



بواری بەکارهێنان: نەشتەرگەری و پێست ونەزۆکی و شێرپەنجەی منداڵدان و...

شوێنی بەکارهێنان: نەخوشخانە و کلینیکی تایبەت

توانا: ١ بۆ ٣٠ وات

درێژی شەپۆل: ١٠٦٠٠ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: گازی

بەشێوەی بەردەوام و پەڵس کاردەکات

لە ساڵی ١٩٦٤ لەلایەن زانا کومار پاتیل دۆزرایەوە، لە جۆری لەیزەری شەپۆلبەردەوامە بە توانایەکی بەرز، گورزەیەکی ژێرسووری بەرهەم دێنێت لە نێوان ٩٤٠٠ بۆ ١٠٦٠٠ نانۆ مەتر، بەهۆی توانابەرزی ئەم جۆرە لەیزەرە، لە گەلێك بواری جیاجیادا بەکاردێت.

٢. لەیزەری دایۆد-نەشتەرگەریی



بواری بەکارهێنان: نەشتەرگەری، پێست، جوانکاری

توانا: ١٥ وات

درێژی شەپۆل: ٨٠٠ بۆ ٩٠٠ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: نیمچە گەیەنەر (دایۆد)

بەشێوەی بەردەوام و پەڵس کاردەکات

٣. لەیزەری Ho:YAG نەشتەرگەریی



بواری بەکارهێنان: نەشتەرگەری، بەردی گورچیلە، ددان

توانا: ٥ بۆ ٢٥ وات

درێژی شەپۆل: ٢١٠٠ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: دۆخی رەقی

بەشێوەی پەڵس کاردەکات

شوێنی بەکارهێنان: نەخوشخانە

٤. لەیزەری Nd:YAG نەشتەرگەریی



بواری بەکارهێنان: نەشتەرگەری، پێست، چاو، ددان

توانا: توانای نزم بۆ ددان توانای بەرو بۆ نەشتەرگەری

درێژی شەپۆل: ٥٣٢ ، ١٠٣٢، ١٠٦٤ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: دۆخی رەقی

بەشێوەی بەردەوام و پەڵس کاردەکات

شوێنی بەکارهێنان: نەخوشخانە

٥. لەیـزەری ئارگـۆن



بواری بەکارهێنان: چاو

توانا: ٣ وات

درێژی شەپۆل:٥٣٠ بۆ ٥٤٠ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: دۆخی گازی

بەشێوەی بەردەوام و پەڵس کاردەکات

بەکار دێت بۆ پێکبەستنەوەی برینەقوڵەکان و لەناوبردنی گرێ نائاساییەکانی چاو

٦. لەیزەری ئیکزایمەر



بواری بەکارهێنان: چاو

توانا: ٣ وات و کەمتر

درێژی شەپۆل: ١٩٣ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: دۆخی گازی

بەشێوەی بەردەوام و پەڵس کاردەکات

٧. لەیزەری ئەلیسکەندار Alexandrite Laser

(Chromium doped chrysoberyl)



بواری بەکارهێنان: پێست و لابردنی موو و تاتوو

درێژی شەپۆل: ٧٥٥ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: دۆخی رەقی

شوێنی بەکارهێنان: کلینیکە تایبەتەکان

٨. لەیزەری شل PDL (Pulsed Dye Laser)



بواری بەکارهێنان: سووتاوی

درێژی شەپۆل: ٥٨٥ بۆ ٥٩٥ نانۆمەتر

ناوەندە چالاك: دۆخی شلی

شوێنی بەکارهێنان: بەشی سوتاوی



خۆپارێزی و بێوەیی

مەترسییەکانی بەکارهێنانی لەیزەر و کاریگەری بایۆلۆجی سەر شانەکان و کاریگەری بینایی بۆ سەر چاو، وا دەخوازرێت ڕێکاری زۆر تایبەت و وورد بگیرریتە بەر بۆ خۆپارێزی و بێوەیی گشتی و بەکارهێنانی ئامێرەکان بەشێوەی دروست و سوودبەخش و دوور لە هەر هەڵەیەکی نەخوازراو، تەنانەت لە کاتی دروستکردنی ئامێرەکاندا دەبێت بە پێی ستانداردی جیهانی بێت بۆ نمونە ANS1 136.1--2 لە وولاتە یەکگرتووەکان و BS4803 لە بریتانیا

ڕاهێنانی بەردەوام و خولی فێربوونی (پزیشکان و ئەندازیاران و توێژەران و کارمەندان) بۆ ئیشپیکردن و بەکارهێنانی دروست و چاککردن و چاکسازی بەردەوامی ئامێرەکانی لەیزەر، گرنگترین شێوازەکانی خۆپارێزییە لە مەترسییەکان و هەڵە نەکردن.

- بەکارهێنانی سیستمی لەیزەر لەلایەن پزیشك و کارمەندانەوە جگە لە ڕاهێنانی پراکتیکی دەبێت زۆر بەئاگا بێت لە بنەماکانی خۆپارێزی و بێوەیی و ڕێگاکانی بەکارهێنانی لەیزەر لە نەشتەرگەریدا و فێربوون و ئیشکردن لە ژێر چاودێری پسپۆڕێکی شارەزای بوارەکە.
- چاوێلکەی تایبەت بە لەیزەر یەکێکە لە پێداویستییەکان، لە کاتی بەکارهێنانی ئامێری لەیزەر.
- دانانی هێماکانی هۆشیاری بۆ هەبوونی تیشکی لەیزەر (جۆر و توانا) لە نزیك شوێنی ئامێرەکە پێویست و گرنگن.
- کردنەوە و چاککردنی ئامێر تەنها لەلایەن کەسانی پسپۆر و شارەزای بوارەکەوە بێت.
- پەیرەوکردنی ئەو کارانەی ڕۆژانە یان ناوبەناو پێویستن و داواکراوە لەلایەن کۆمپانیای بەرهەمهێنەوە.

تێبینی:

LASER

Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation

بەکوردیکردنی کورتکراوەی ووشەی لەیزەرم لە بەڕێز مامۆستا جەمال عەبدول وەرگرت بەم شێوەیە:

(ڕووناکی بەتینکردن بەهۆی هاندانە تیشکدانەوە)

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی

PT

ئامێرەکانی چارەسەری سروشتی
Physio Therapy Equipment

لە دێر زەمانەوە مرۆڤ بیری لە چارەسەری سروشتی کردووەتەوە بۆ کەمکردنەوە و نەهێشتنی ئازارەکانی جەستەی نەخۆش و چارەسەرکردنی کێشەکانی ماسولکە و دەمارەکان، لەڕێی شێلان و مەساج و ئاوی سارد وگەرم و وەرزش و جوڵە و ڕاهێنانە جۆربەجۆرەکانەوە، بۆ نمونە لە ساڵی ٤٦٠ ی پ.ز، هیپۆکرات و گالینۆس لە باوەڕەدا بوون ئەم جۆرە چارەسەرانە کاریگەرییەکی باشیان هەیە لەسەر تەندروستی مرۆڤ.

پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیای سەردەم لە بوارەجیاکانی کارەبا و ئەلەکترۆنیك و فیزیك و میکانیك و لەیزەر، ڕۆڵێکی بەرچاویان دیوە لە بەرەو پێشچوونی ئەم جۆرە چارەسەرە و دۆزینەوە و دروستکردنی چەندەها جۆر بیرۆکە و ئامێری پزیشکی و میکانیکی، بە شێوەیەك جۆرەها بەش و نەخۆشخانە و سەنتەری تایبەت بە چارەسەری سروشتی دروست بووە کە کاریگەرییەکی ئێجگار زۆری دروستکردووە لە بەرەو پێشچوونی چارەسەرە پزیشکیەکاندا و تەنانەت لە بواری وەرزشیشدا، کە شایەنی پێزانین و دەستخۆشیە.

چارەســەری سروشــتی یان چارەســەری جەســتەیی or Physical therapy Physiotherapy کــە کورتکراوەکــەی PT یە لەڕێی جۆرەهــا بیرۆکەوە ئەنجام دەدرێت وەك:

١. چارەسەر بە گەرمی بەهۆی: پارافینی گەرم PARAFFIN WAX BATH

٢. چارەسەر بەهۆی: ڕووناکی نەبینراو (تیشکی ژێر سوور و سەروو وەنەوشە)

٣. چارەسەر بە کارەبا بەهۆی:

- کورتەشەپۆل Short Wave Diathermy
- مایکرۆشەپۆل Microwave Diathermy
- سەرودەنگە شەپۆل Ultra sonic therapy
- نزمە لەرە Low Frequency

وەك ئامێری تێنس TENS(بزواندنی دەمار بە کارەبا)

- تەزووی بەردەوام و گۆڕاو (بزواندنی ماسولکە بە کارەبا)

وەك ئامێری: GLAVANIC ، FARADIC

٤. چارەسەر بە موگناتیس

٥. چارەسەر بە لەیزەر

٦. چارەســەر بــە جوڵــە - میکانیــك (وەك ئامێــری ڕاکێشــانی بڕبــڕەی مــل و پشــت، تریدمیــل، پاسـكیل و....)

٧. چارەسەر بە ئـاو Hydrotherapy

٨. چارەسەر بە شێلان Massage

٩. چارەسەر بە وەرزش و ڕاهێنان

ژ	جۆری ووزە	بیرۆکــە	جۆری ئامێــر
١	گــەرمی	گــەرمکردن	گەرماوی پارافین
٢	شەپۆلی خوارسوور	گــەرمکردن	IR Therapy
٣	شەپۆلی سەروەنەوشەیی	هەڵمژین	UV Therapy
٤	کورتەشەپۆل	گەرمی قوول- دایەسێرمی	SW Therapy Machine

٥	مایکرۆشەپۆل	گەرمی قوول- دایەسێرمی	MW Therapy Machine
٦	سەردەنگە شەپۆل	گـەرمکردن -لەرینەوە	Ultrasonic Therapy
٧	نزمە لـەرە	دەماربزواندن	TENS
٨	تەزووی بەردەوام	ماسولکەو دەمار بزواندن	Galvanic
٩	تەزووی گۆڕاو	ماسولکەو دەمار بزواندن	Faradic
١٠	موگناتیس	دەمار بزواندن	Magnetic Therapy
١١	هێزی میکانیکی	جووڵــە	پاسکیل ....

بەهــۆی ئەم بیرۆکانەوە چەندەها ئامێری پزیشــکی ومیکانیــکی دۆزراونەتەوە وەك:

١. ئامێری گەرماوی پارافین

٢. ئامیرێ ژێر سوور و سەروو وەنەوشەیی

٣. ئامێری کورتە شەپۆل

٤. ئامێری مایکرۆشەپۆل

٥. ئامێری سەروودەنگەشەپۆل

٦. ئامێری دەمار بزواندن Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator - TENS

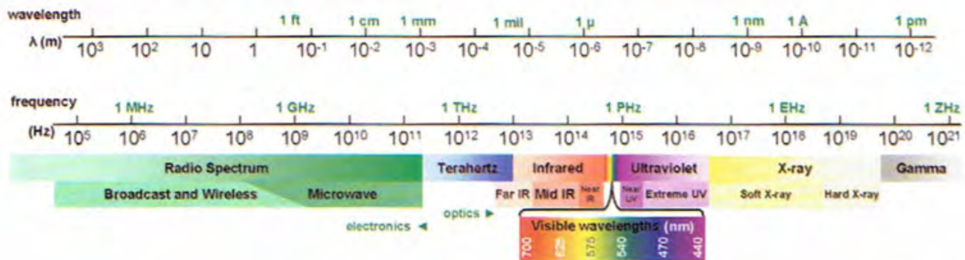
٧. ئامێـری ماسـولکە بزوانـدن بـە کارەبـا: GLAVANIC ، FARADIC Electrical Muscle Stimulation - EMS

٨. ئامێرەکانی هایدرۆسیراپی

٩. ئامێری چارەسەر بە موگناتیس machine Magnetic therapy

١٠.ئامێرەکانی جوڵە:

- Cervical Cumlumbar Traction
- Contiguous Passive Motion
- Traction Table
- Treadmill



ئامێری گەرماوی پارافین (مۆم)

Paraffin - Wax Bath

ئامێرێـکی سـادەیە و بریتیـە لە حەوزێکی پڕ لە پارافین و هیتەرێکی کارەبا بـۆ گەرمکردنی پارافینەکە و ڕێکخەرێـکی گەرمـی (سیرمۆسـتات) بـۆ کۆنترۆلکـردنی پلـەی گەرمـی پارافینەکـە، بـۆ بەکارهێنـانی لـە چارەسـەرە جومگەییەکان وماسـولکەییەکانی دەسـت و پی و قۆڵ بەشـێوەی نقومکردن و ڕووپۆشکردنی چەندبارە.





ئامێری تیشکی ژێر سوور

تیشکی ژێر سوور شەپۆلێکی کارۆموگناتیسی یە و لە هەموو تەنێکی گەرم دەرئەچێت، بەڵام بۆ مەبەستی چارەسەر بیر لە دروستکردنی پێکهێنەری تیشکی ژێرسوور کرایەوە وەك ئامێرێك بۆ بەکارهێنانی لە کەمکردنەوەی ئازار وگرژبوونی ماسولکە و چالاککردنی لێشاوی خوێن لە پێستدا.

بە درێژەشەپۆلی ٧٨٠ نانۆمەتر لەبواری چارەسەری سروشتیدا بەکاردێت.

تیشکی ژێرسوور دەبێتە هۆی دروستبوونی گەرمی لەناو شانەکانی نەخۆش، بەهۆی گۆڕینی ووزەی کارۆموگناتیسی بۆ ووزەی گەرمی لە ئاکامی هەڵمژینی تیشکی ژێرسوورەوە، تینی گەرمی یەکە زیاد وکەم دەکات بەپێی (دووری و گۆشەی) سەرچاوەی تیشکەکە و پێستی نەخۆشەکە.

ئامێرێکی سادەیە و بریتیە لە هەڵگرێك و گڵۆپێکی تایبەت بە پێکهێنەری تیشکی ژێرسوور و ڕووناکی بۆ بەئاڕاستەکردنی تیشکی ژێرسوورەکە (لەبەرئەوەی تیشکی ژێرسوور نابینرێت) و تایمەرێك بۆ دیاریکردنی ماوەی بەکارهێنان بەپێی پێویست و ڕێنمایی پزیشکی پسپۆر.



ئامێری تیشکی سەروو وەنەوشەیی

تیشکی سە روو وەنەوشەیی شەپۆلێکی کارۆموگناتیسی یە ولە تیشکی خۆردا هەیە، بەقووڵی نزیکەی یەك ملیمەتر لەلایەن پێستەوە هەڵدەمژرێت بۆ بەکارهێنانی لە چارەسەری پێست و قژوەرین و کاراکردنی دروستبوونی ڤیتامین D، تیشکی سە روو وەنەوشەیی بە درێژەشەپۆلی ٣٨٠ نانۆمەتر لەبواری چارەسەری سروشتیدا بەکاردێت.

بەهەمان شێوەی ئامێری تیشکی ژێرسوور، ئامیرێکی سادەیە و بریتیە لە هەڵگرێك و گڵۆپێکی

تایبـەت بـە پێکهێنـەری تیشـکی سـەروو وەنەوشـەیی (بەتێکەڵـی گازی ئارگـۆن، جیـوە یـان نیـۆن) و تایمەرێـك بـۆ دیاریکـردنی مـاوەی بەکارهێنـان بەپێـی پێویسـت و ڕێنمایـی پزیشـکی پسـپۆر.

هەندێـــك جار هەردوو ئامێری تیشـــکی ژێرســـوور و ســـە روو وەنەوشـــەیی لەیـــەك ئامێردا دروستدەکرین.

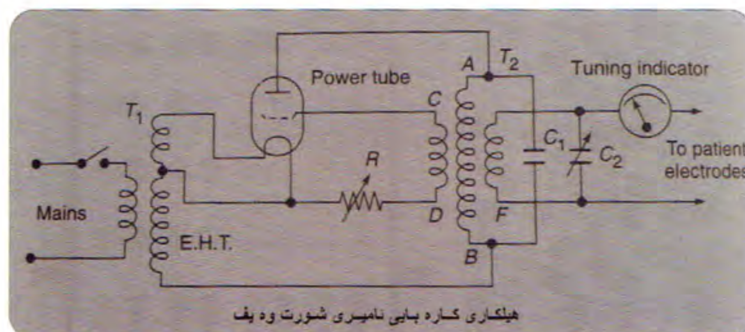


ئامێری کورتە شەپۆل

Shortwave diathermy Machine

ئامێری کورتە شەپۆل لەئامێرە بەسوودەکانی بواری چارەسەری سروشتی یە بەبەکاهێنانی شەپۆلیکی کارۆموگناتیسی کورتشەپۆلی ١١ مەتری و لەرەلەری ٢٧,١٢ میگاهێرتز، بەبڕی نزیکەی ٥٠٠ وات.

کورتەشـەپۆلی پێویسـت لەڕێـی لەرەپێکهێـن (مژبـژب - Oscillator) ەوە بەدەسـتدێت و بەهـۆی دوو ئەلەکـترۆدەوە ئاڕاسـتەی شـوێنی نەخۆشـەکە دەکرێـت و بـە تایمەرێـك مـاوەی بەکارهێنـان دیاریدەکرێـت بەپێـی پێویسـت و ڕێنمایـی پزیشـکی تایبـەت.



هێلکاری کـارە بـایی ئامێـری شـورت وە یف

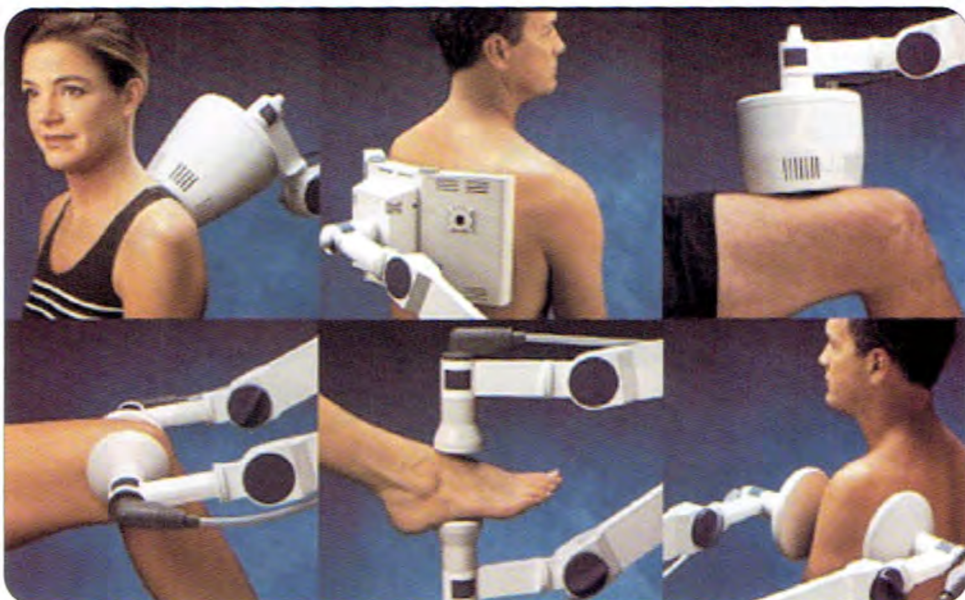
بیرۆکەی ئامێر: دروستکردنی گەرمی یەکی قوڵ بۆ ناو شانە و ماسولکەکان بێ ئەوەی کاریگەری لەسەر پێست هەبێت.

بواری بەکارهێنانی ئامێرەکە: کەمکردنەوەی ئازار، هەوکردنی جومگەکانی قۆل و ئەژنۆ و شان و مل.





جۆرەکانی ئەلەکترۆدی ئامێری شۆرتوەیڤ



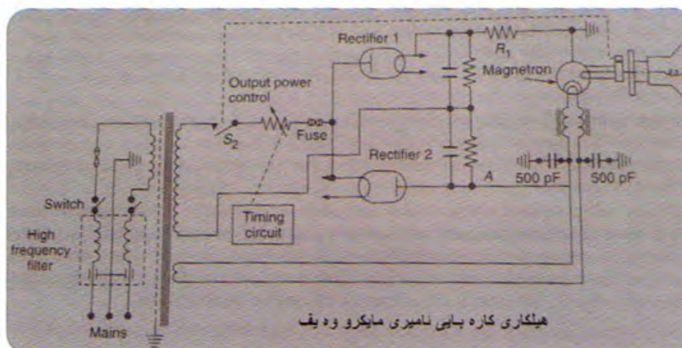
چۆنیەتی بەکارهێنانی ئەلەکترۆدی ئامێری شۆرتوەیڤ

ئامێری مایکرۆشەپۆل

Microwave diathermy Machine

ئامێـری مایکرۆشـەپۆل بەهەمـان شـێوە لەئامێـرە بەسـوودەکانی بـواری چارەسـەری سروشـتی یـە بەبەکاهێنـانی شـەپۆلێکی کارۆموگناتیـسی مایکرۆشەپۆلـی ١٢,٢٥ سـانتیمەتری و لەرەلـەری ٢٤٥٠ میگاهێرتـز، بەبـڕی نزیکـەی ٢٥٠ وات.

مایکرۆشـەپۆلی پێویسـت لەڕێـی ماگنیـترۆن (Magnetron) ەوە بەدەسـتدێت و بەهـۆی نێرەرێکی ئاراسـتەکەرەوە، ئاراسـتەی شـوێنی نەخۆشـەکە دەکرێـت و بـە تایمەرێـك مـاوەی بەکارهێنـان دیاریدەکرێـت بەپێـی پێویسـت و ڕێنمایـی پزیشـکی پسـپۆر.



هێلکاری کاره بایی ئامیری مایکرو وه یف

بیرۆکـەی ئامێـر: دروسـتکردنی گەرمـی بـۆ نـاو شـانە و ماسـولکەکان بێ ئـەوەی کاریگەری لەسـەر پێسـت هەبێت.

بواری بەکارهێنانی ئامێرەکە: زیادکردنی سوڕی خوێن، کەمکردنەوەی ئازار و گرژی ماسولکەکان.



جۆرەکانی نێرەری ئامێری مایکرۆوەیڤ

ئامێری سەرووەدەنگەشەپۆل

Ultra sonic therapy

سەرووەدەنگەشەپۆل بریتیە لە شەپۆلە نەبیستراوەکان، بەلەرەلەری زیاتر لە ٢٠ کیلۆهێرتز.

ئامێـری سـەرووەدەنگە شەپۆلــی بـواری چارەسـەری سروشـتی، کاردەکات بەبەکاهێنانی شـەپۆلێکی کارۆموگناتیـسی بـە لـەرە لـەری ١ بـۆ ٣ میگاهێرتـز بەشـێوەی بـەردەوام یـان پرتــە Continuous & Pulsed

سەرووەدەنگەشـەپۆلی پێویسـت لەڕێـی لەرینـەوەی کریسـتاڵێکی تایبەتـەوە (پیـزۆ) بەدەسـتدێت و بەهـۆی پرۆبێکـەوە ئاڕاستەی شـوێنی نەخۆشـەکە دەکرێت.

بیرۆکەی ئامێر: دروسـتکردنی لەرینەوەیەکی دەنگی بۆ دروسـتکردنی گەرمی و جوڵە ی ماسولکەکان و ئێسك و جومگەکان وەك مەساج و شێلانیك.

بـواری بەکارهێنـانی ئامێرەکـە: زیادکردنی سـوڕی خوێـن، کەمکردنەوەی ئازار و گرژی ماسـولکەکان، هەوکردنی ئانیشك وپاژنــەی پێ.



بڕی (دۆزی) پێویستی سەرووەدەنگە شەپۆل زیاد و کەمدەکرێت بە گۆڕینی (زیاد و کەمکردنی):

١. لەرەلەری سەرووەدەنگەشەپۆل

٢. تینی سەرووەدەنگە شەپۆل

٣. ماوە(کات)ی بەکارهێنان

ئامێری تێنس

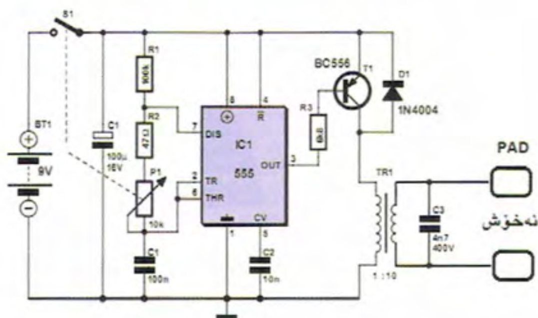
ووشەی تێنس بریتیە لە کورتکراوەی چەند ووشەیەکی ئینگلیزی:

(Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS

ئەم ئامێرە زۆر کارایە لە بواری کەمکردنەوەی ئازاردا لەڕێی بزواندنی دەمارەوە بەکارەبا وەك چارەسەری سروشتی، بەبەکاهێنانی شەپۆلیکی کارۆموگناتیسی بە نزمەلەرە لەری ٢٠ بۆ ٢٠٠ هێرتز و بەبەکارهێنانی دوو ئەلەکترۆد (پاد) یان زیاتر لەسەر پێست، بەشێوەی بەردەوام یان پرتە Continuous & Pulsed

بیرۆکەی ئامێر: بەکارهێنانی کارەبا بەهۆی نزمە لەرەلەرەوە بەشێوەی پەڵس بۆبزواندنی هەستەدەمارەکان.

بواری بەکارهێنانی ئامێرەکە: جومگەکان، هەستەدەمارەکان، لاسەرئێشە، برینی دوای نەشتەرگەری، هەستەدەماری دەست و لاق و بڕبڕەی پشت.



هێلکاری کارەپایی ئامێری TENS







چۆنیەتی بەکارهێنانی ئەلەکترۆد (پاد)ی ئامێری تێنس

ئامێری ماسولکە بزواندن بە کارەبــا

Electrical Muscle Stimulation - EMS

چارەسـەر بـە کارەبــاElectrotherapy - ی نزمـە ڤۆڵتـی، نزمـە لەرەلـەری، تـەزووی ناوبڕ جۆرێکی پەسـەندکراوی بەشـەکانی چارەسـەری سروشـتی یـە، کاردانـەوە بایۆلۆجـی یـەکان لـە ئەنجامـی نزمـە ڤۆلـت و تـەزوودا ئاکامێـکی بـاشی دروسـتکرد بۆ پەسـەندکردنی ئـەم جۆرە چارەسـەرە لە بـواری ئازار و گرژبـوون و گرفتـەکانی ماسـولکە و دەمارەکانـدا.

چەندجۆرێـکی جیـاواز لـە ئامێـری کارەبابزوانـدن هەیـە کـە لـە هەموویانـدا هاوئامانجێك هەیـە کـە بریتیـە لـە بزواندنی ماسـولکەکان بـۆ مەبەسـتی خاوبوونـەوە و گرژبوون یـان بزوانـدنی دەمارەکان بـۆ مەبەسـتی ئازارشـکێنی و بزوانـدنی ئێسـك بـۆ گەشـەکردن و کارئاسـانی بـۆ زیادکـردنی جووڵـە، ئـەو جۆرانـەش بریتیـن لە:

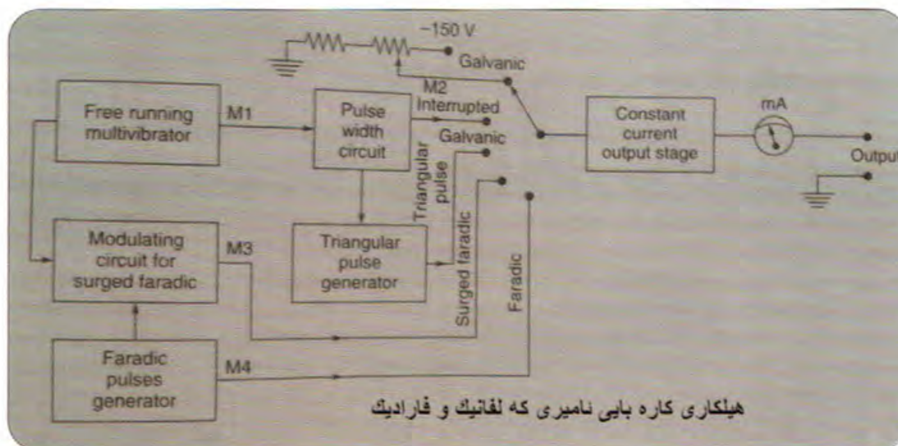
١. گەلڤانیك - بزواندن بە بەکارهێنانی تەزووی بەردەوام، ئەم جۆرانەی هەیە:

- تەزووی بەردەوامی ڕاستەوخۆ
- تەزووی بەردەوامی ناوبڕ
- تەزووی بەردەوامی تینگۆڕاو

٢. فارادیك - بزواندن بە بەکارهێنانی تەزووی گۆڕاو، ئەم جۆرانەی هەیە:

- تەزووی گۆڕاوی چوونیەك (بەردەوام و ناوبڕ و تینگۆڕاو)
- تەزووی گۆڕاوی ناچوونیەك (بەردەوام و ناوبڕ و تینگۆڕاو)

زۆر جار ئەم دوو جۆر ئامێرە لە یەك ئامێردا کۆدەکرێنەوە



هیلکاری کارە بایی ئامیری کە لڤانیك و فارادیك

بیرۆکەی ئامێری گەلڤانیك: بەکارهێنانی تەزووە کارەبای بەردەوامی نزمە ڤۆڵت بۆ بزواندنی ماسولکەکان و هەستەدەمارەکان.

بواری بەکارهێنانی ئامێری گەلڤانیك: بزواندنی هەستەدەمارەکان، چالاککردنی سوڕی خوێن، گرژکردنی ماسولکە.

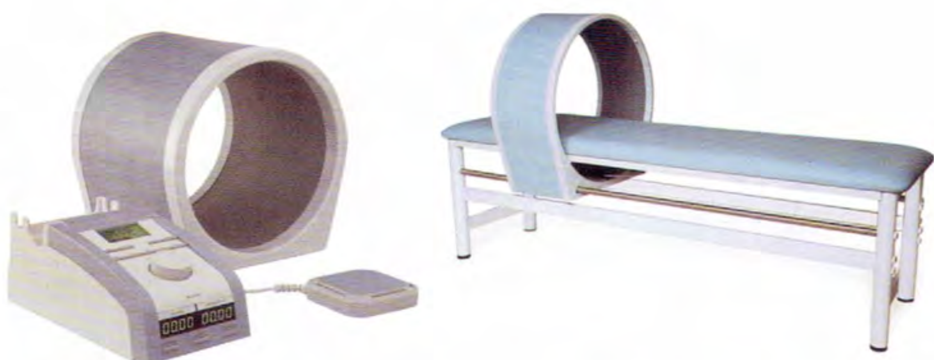
بیرۆکەی ئامێری فارادیك: بەکارهێنانی تەزووە کارەبای گۆڕاوی نزمە ڤۆلتی لەرەنزم، بزواندنی ماسولکەکان و هەستەدەمارەکان.

بواری بەکارهێنانی ئامێری فارادیك: بزواندنی هەستەدەمارەکان و جوڵە دەمارەکان، گرژکردن وچالاککردنی ماسولکەکان و فراوانکردنی خوێنەدەمارەکان و چالاککردنی سوڕی خوێن.

ئامێری چارەسەر بە بزواندنی موگناتیس

Magnetic Stimulation Therapy

یەکێك لە گرفتەکانی بزواندن بە کارەبا ئەوەیە کە چارەسەرێکی بە ئازار و نەخوازراوە لای نەخۆش ، لەم چەند ساڵانەی دواییدا بیر لە بەکارهێنانی چارەسەر بە بزواندنی موگناتیس کراوەتەوە، بەتایبەت بۆ هەستەدەمارەکان و دەرکەوتووە کە چارەسەرێکی بێ ئازارە، هەرچەندە تا ئێستا چەندەها لێکۆڵینەوە لەسەر بزواندن بە موگناتیس کراوە بۆ بەکارهێنانی لەڕووی (کاریگەری و بێ وەییەوە)، بەڵام تا ئیستا زۆر بەکار ناهێنرێت.

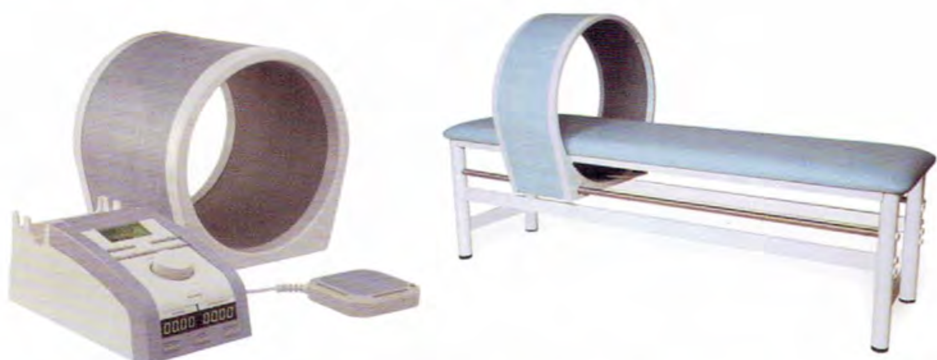






چەند ئامێرێکی میکانیکی بۆ چارەسەری سروشتی









چەند ئامێرێکی میکانیکی بۆ چارەسەری سروشتی





Digital Traction



Traction



Three Fold

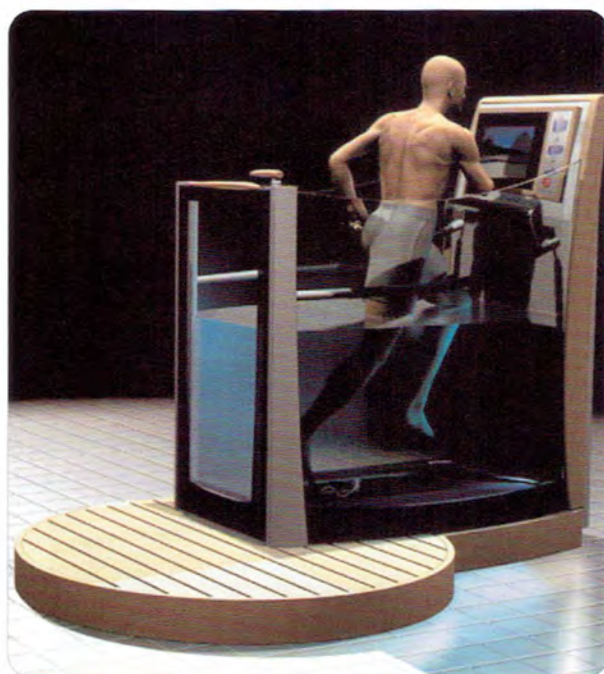


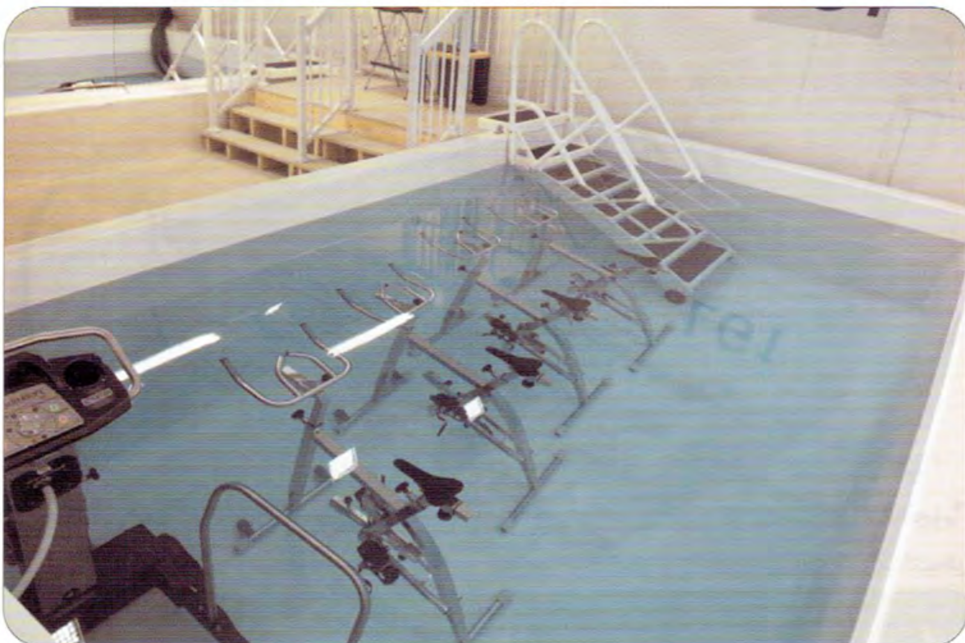
Quadriceps Table



Four Fold

چەند ئامێرێکی هایرۆسیراپی (چارەسەر بەئـاو)





سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی
گۆگڵ ئیمەیج



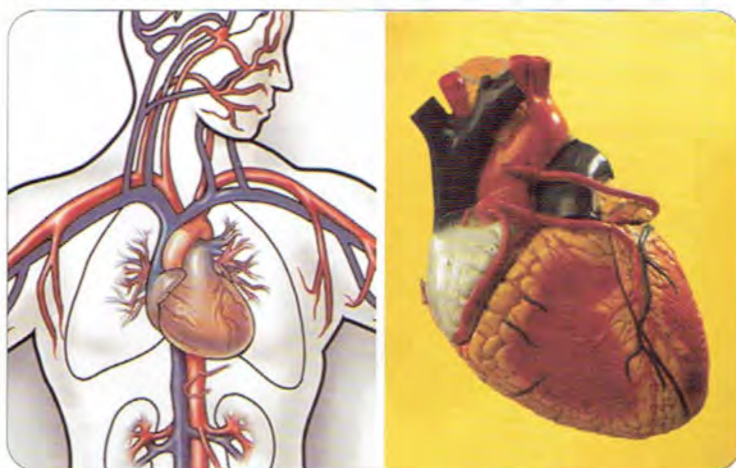
ئامێری هێڵکاری دڵ (ئەلەکترۆدڵکێشی)
Electro Cardio Graph – ECG

سیستمی دڵ و بۆرییەکانی خوێن Cardiovascular System

بریتیە لەسیستمێکی هایدرۆلیکی داخراوی ئاڵۆز (لە ڕووی ئەندازەییەوە)، خوێن و پێکهاتەکانی خوێن بە بەردەوامی دەسوڕێتەوە لە ڕێگەی بۆرییەکانی خوێنەوە بەهۆی دڵەوە (کە بریتیە لە پەمپێکی چوار ژووریی ماسولکەیی)، لێدانی دڵ لەلایەن سیستمە دەمارێکی ئۆتۆماتیکی، کۆنترۆڵ دەکرێت بۆ ناردنی خوێن بۆ سییەکان بۆ وەرگرتنی ئۆکسجین و دووبارە گەڕانەوەی بۆ دڵ بۆ دابەشکردنی بۆ هەموو بەش و ئەندامێکی لەش بەبەردەوامی، وە دیاریکردنی پەستانی خوێن و ڕێژەی لێشاوی خوێن.

دڵ .... ئەندامێکی بێ وێنــە

دڵ دەکەوێتە ناوەندی قەفەزەی سنگ (بڕێك بەلای چەپدا) لەنێوان هەردوو سییەکان و سەروو ناوپەنچك، کێشەکەی نزیکە تێکڕای ٣٠٠ گرامە بە قەبارەی ٣٢٠-٤٨٠ سم^{٣} بە درێژی نزیکەی ١٢ سم و پانی ٩سم.



لێدانی دڵ لە ئەنجامی چالاکی چەند خانەیەکی تایبەتمەندەوەیە (کە دەکەوێتە دیواری گوێچکەلەی راستەوە لە نێوان دەرچەی هەردوو خوێنهێنەر) بە شێوەیەکی بەردەوام و رێك، کە پەستانێکی کارەبایی ئەنجام دەدات (بە میللی ڤۆڵت) بە (سیگناڵێکی تایبەت)

ترپە (لیدان)ی دڵ: بۆ دیاریکردنی ژمارەی لێدانی دڵ لە ڕێی گوێلێگرە - سماعە وە دەبێت

پەستانی خوێن: بۆ دیاریکردنی پەستانی خوێن لە ڕێی ئامێری فشاری خوێنەوە دەبێت

سیگناڵی دڵ: بۆ دیاریکردن و تۆمارکردنی سیگناڵی دڵ لە ڕێی (ئامێری هێڵکاری دڵ)ەوە دەبێت

سادەترین ئامێر بۆ هەستپێکردنی ترپە- لێدانی دڵ بریتیە لە گوێلێگرەی دڵ (Stethoscope)

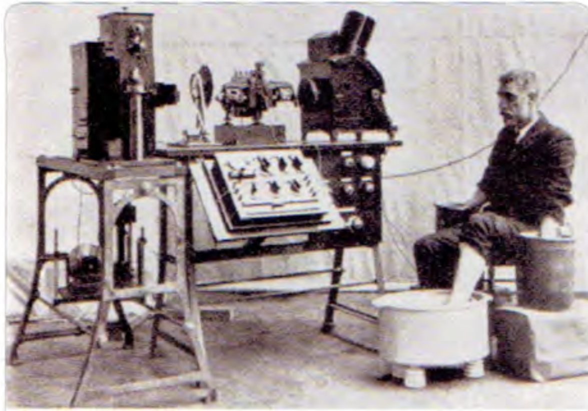


تۆمارکردنی سیگناڵی دەرچووی دڵ، لە ڕێی ئامێرێکەوە دەبێت پێی دەوترێت ئامێری هێڵکاری دڵ - ECG Electro Cardio Graph کە بنەماکانی لەلایەن زانا ولیەم ئینتهۆڤنەوە لە ساڵی ١٩٠٣ دارێژرا، و پاشان لە ساڵی ١٩٢٤ خەڵاتی پزیشکی نۆبڵی پێ بەخشرا بۆ داهێنانی یەکەم سیستمی

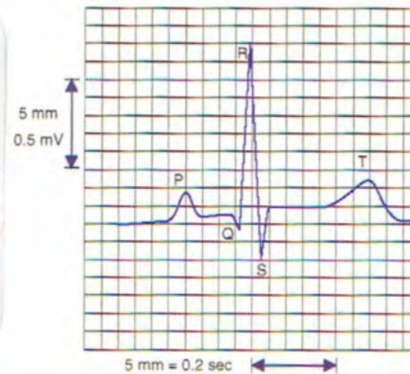
هێڵکاری دڵ بەشێوەی پراکتیکی بۆ بەکارهێنانی لە بواری دەستنیشانکردنی پزیشکیدا بۆ دۆزینەوەی گرفتەکانی دڵ.



زانا ولیەم ئینتهۆڤن
1927 - 1860



سەرەتاکانی ئامێری هێڵکاری دڵ کۆمپانیای کامبریدج لەندەن ساڵی 1911



سیگناڵی دڵ



ئامێری هێڵکاری دڵ شاشەدار

جۆرو سەرچاوەکانی سیگناڵی زیندە پزیشکی

سیگناڵی بایۆمێدیکاڵ بریتیە لە دیاردەی هەڵگرتن و گوێزانەوەی زانیاریەکان لەسەر سیستمێکی بایۆلۆجی (وەك لە بەشە جیاجیاکانی لەشی مرۆڤدا)، یەکێك لە جۆرەکانی بریتیە لە سیگناڵی بایۆئەلەکتریکی دڵ.

سیگناڵی بایۆئەلەکتریك Bio electric Signals

لەشی مرۆڤ کە لە چەندەها شانەی زیندوو پێکهاتووە، ئەتوانرێت دابنرێت بە توانا وێسگەیەك

کە چەندەها جۆر سیگناڵی کارەبایی پێك دەهێنێت کە لە دوو سەرچاوەی ناوەکیەوە دروست دەبێت کەبریتین لە دەمارە خانەو ماسوولکە خانە، یەکێك لەو سیگناڵانە، سیگناڵی بایۆئەلەکتریکی دڵە کە ئەمە سیفاتەکانیەتی:

پێـوراو	سیفـاتی سیگـناڵ	جۆری ئەلەکترۆد
سیگناڵی ئەلەکتریکی دڵ ECG	هێرتز۱۲۰ بۆ ۰،۰۵ لەرەلەر: میللی ڤۆڵت ٥ بۆ ۰،۱ ڤۆلتیە: میللی ڤۆڵت ۱ سیگناڵی نمونەیی:	ئەلەکترۆدی سەر پێست

وەرگرتنی سیگناڵی بایۆ ئەلەکتریکی دڵ لە ڕێی ئەلەکترۆدی پێستەوە دەبێت، وە دەگۆڕێن بۆ بڕی ئەلەکتریکی یان ئەلەکترۆنیکی بۆ سوود لێوەرگرتنیان لە سێرکتە کارەباییەکاندا.

سیستمی پزیشکە ئامێرگەری هێڵکاری دڵ

مەبەستی سەرەکی پزیشکە ئامێرگەری Medical Instrumentation بریتیە لە وەرگرتن و گۆڕین و پێوانەکردن و دیاریکردنی بڕی فیزیکی بۆ کارئاسانکردنی کەسە پزیشکیە پسپۆڕەکان بۆ باشتر دیاریکردن و چارەسەرکردنی نەخۆشیەکان، چەندەها جۆر ئامێری پزیشکی لە نەخۆشخانە و کلینیکەکاندا بەکار دەهێنرێت کە زۆربەیان سیستمی ئەلەکترۆنیکی وئەلەکتریکین، ئامێری پزیشکی هێلکاری دڵ کە ئامێرێکی دەستنیشانکردنی گرفتەکانی دڵە ئەم پێکهێنەرە بنچینەییانەی خوارەوە لە خۆدەگرێت:

١. پێـوراو Measurand

٢. ئەلەکترۆد ECG Einthoven Electrode

٣. گونجێنەری سیگناڵ Signal Conditioner

٤. سیستمی پیشاندەر - شاشە Display System

٥. سیستمی چاپکردن (دەرەکی یان ناوەکی)

٦. سیستمی ئەمباری داتاکان

١. پێوراو Measurand

سەرچاوەی پێوراو بریتیە لە لەشی مرۆڤ، کە پێکهێنەری جۆرەها سیگناڵی زیندەپزیشکی و داتای جۆراوجۆری ترە وەك: گەرمی، فشار، لیشاو، گرژبوون، سیگنالی دڵ....هتد، پێوراو ئەشێ سیگناڵێك بێت لەسەر ڕووی لەشی مرۆڤ، وەکو (Electrocardiogram Potential) کە لە دڵەوە دەردەچێت بریتیە لە بڕەفیزیکی پێوراو لەلایەن ئامێری پزیشکییەوە، (سیگناڵی دەرچوو لە دڵ)

کە لە جەستەی مرۆڤەوە (پێست) دەردەچێت، بۆ پێوانکردن و پشکنینەکانی بواری پزیشکی بۆ دیاریکردنی نەخۆشی و گرفتەکانی دڵی مرۆڤ.

(وەرگرتن یان گۆڕین) و ناردنی داتای پێوراو(سیگنالی دڵ) لەلایەن (ئەلەکترۆد) ەوە دەبێت، پاشان بە جۆرەها قۆناغ دەگۆررێن بۆ شێوەی ئەلەکتریکی یان ئەلەکترۆنیکی بۆ (پێوانەکردن، دەرخستن یان چاپکردن)

٢. ئەلەکترۆد ECG Einthoven Electrode

بریتییە لەو بەشەی داتا و سیگناڵی دەرچووی دڵ وەردەگیرێت لە ڕێی پێستەوە و ڕەوانەی سێرکتە کارەباییەکانی دەکات کە لە مادەی (سیلڤەر-سیلڤەر کاۆراید) دروستکراوە، پێشان لە شێوەی پلێتێك دروستدەکرا ئێستا لە شێوەی کلامپ دروستدەکریت بۆ کارئاسانی و خێرایی لە (بەستن و کردنەوە).



ئەلەکترۆدی پەلەکان جۆری پلێت

ئەلەکترۆدی پەلەکان جۆری کلامپ

٣. گونجێنەری سیگناڵ Signal Conditioner

ئەو بەشەیە لە ڕێی سێرکتی ئەلەکترۆنیکیەوە (Amplifier & Signal processing) سیگناڵی دەرچوو لە ئەلەکترۆد دەگۆڕێت بۆ بڕی ئەلەکتریکی گونجاو بۆئیش پێکردن و دەرخستن لەسەر مۆنیتۆر- شاشە یان سیستمی تۆمارکردن یان پرینتەر.

٤. سیستمی پیشاندەر Display System

ئەو بەشەیە بڕەکان دەرئەخات بە شێوەی پێوەر scale، لەسەر سکرینی مۆنیتۆر - شاشە.

٥. سیستمی چاپکردن

بۆ چاپکردنی دواین داتای ویسترا بۆ سوود لێوەرگرتنی بە شیوەی ناوەکی یان (پرینتەری دەرەکی)

٦. ئەمباری داتا

لە هەندێك ئامێری پێشکەوتوودا ئەتوانرێت داتای چەند نەخۆشیك ئەمبار بکرێت یان بخریتە سەر CD.



سیستمی پزیشکە ئامێـرگەری هێڵکـاری دڵ

بیرۆکە و بنەمای ئیشکردنی ئامێــر

ئامێـری هێڵـکاری دڵ، ئـەو نزمەڤۆڵتیانـە (بـە میلـلی ڤۆڵـت) تۆمـاردەکات کـە لەسـەر پێسـت دەردەچێـت وەکـو دەرئەنجامێـکی چـالاکی دڵ (لەسـەر بنەمـای وەرگرتـن و دەرخسـتنی سـیگناڵی دەرچـوو لـە دڵ) لـە ڕێـی ئەلەکترۆدەکانەوە، پاشـان بـە چەند قۆناغێك دەخرێتە سـەر سـکرین یان لە ڕێـی نیشانکێشـەوە لەسـەر کاغـەزی تایبـەت تۆمـار دەکرێـت.

قۆناغە بنەڕەتییەکانی هێڵکـاری دڵ:

١. گەورەکردنی نیشانە Signal Amplification

٢. ڕێکخستنی خێرایی ماتۆر Motor Speed Regulation

٣. ڕێکخستنی کات Timing Regulation

٤. توانا بەخشی بگۆڕ Power Supply

٥. ڕێکخستنی ڤۆڵتیە Voltage Regulator

٦. ڕێکخستنی گەرمیی نیشانکێش Stylus Temperature Regulator

ئامێری هێڵکـــاری دڵ (ئەلەکترۆ دڵکێشی) Electro Cardio Graph - ECG

بوار و ئامانجی بەکارهێنـــان (دیاریکردن)

بـە یەکێـك لـە ئامێـرە گرنگـەکانی بـواری دەستنیشـانکردن- دیاریکـردن Diagnostic دادەنرێـت بنەمـای ئیشـکردنی بریتییـە لـە هێڵکارکردنی سـیگناڵی دەرچـوو لە دڵ (لەڕێـی پلێتی تایبەتەوە لەسـەر پێسـت کە بریتیە لە (سـیلڤەر - سـیلڤەر کلۆراید) بۆ دەرخسـتن و تۆمارکردنی نەخۆشی و گرفتەکانی دڵ وەك گرفتـی نارێکوپێـکی لێـدانی دڵ Arrhythmias و چەنـد جۆرێـکی تـری دەردەدڵ Heart Disease، کاری هێڵـکاری پەیوەسـتەبە کارئەندامـزانی وجوڵەکانی دڵ.

سوودی بەکارهێنـــانی ئامێری هیڵکاری دڵ

(دیاریکـردنی گرفتـەکانی دڵ بـە پێـی دەرخسـتنی سـیگناڵی چاپکـراو و پاشـان بڕیـاری چارەسـەری پێویسـت لەلایەن پزیشـکی پسـپۆڕ)

شوێنی بەکارهێنـــانی ئامێری هیڵکاری دڵ

(بەشەکانی دڵ، یەکەی بوژاندنەوەی دڵ، یەکەی چاودێری وورد کلینیکی تایبەتی پزیشك)

جۆر و تایبەتمەندی بەکارهێنانی ئامێرەکــە:

- یەك چەناڵ
- سێ چەناڵ
- شەش چەناڵ
- دوانزە چەناڵ
- شاشــەدار

پێشـان تەنهـا کاغـەزی تۆمارکـردن بـەکار دەهێنرا، بـەڵام لە ئامێری نوێدا (شاشـە - سـکرین) یش بەکار دێت بۆ بۆ سـەیرکردنی سـیگناڵەکان.

بـــەش و پارچـــەکانی ئامێر (ســـەرەکی و پارچەکان و پاشـــکۆ و ویستەپاشـــکۆ-ئۆ پشن)

- ئامێری هێڵکاری دڵ
- کێبڵی نەخۆش
- ئەلەکترۆدی پەلەکان ٣ دانە (پێشان لە شێوەی پلێت ئێستا لە شێوەی کلامپ):

دەستی چەپ - (زەرد)

دەستی ڕاست - (سوور)

قاچی چەپ - (سەوز)

- ئەلەکترۆدەکانی سنگ 6 دانە (V1-V6) (لە شێوەی تۆپ)
- ئەلەکترۆدی قاچی ڕاست - (ڕەش)
- کاغەزی چاپ (ڕۆڵە، شێوە پیتی A4 ،Z)
- ترۆلـی
- پرینتەری دەرەکی لە ئامێری پێشکەوتتودا





ئـامێـری هێڵكـاری دڵ



كاغـەزی رۆڵـە و زیگـزاگ



تـرۆلـی



ئـامێـری هێـلكـاری دڵ و پـارچـەكانی

پێکهاتەکانی ئامێری هێڵکـاری دڵ

ئامێـرەکانی هێڵکاری دڵ لـە بنەمـادا هاوشـێوەن، بەپێـی مۆدیـل و جـۆری کۆمپانیـکان جیـاوازی سـادەیان هەیـە بـۆ نمونـە هەندێـك ئامێـر جگە لـە تۆمـاری کاغەز شاشـە - سـکرینی هەیە، لـە ئامێرە نوێیەکانـدا داتـای نەخـۆش تۆمـار ئـەکات و پێشـان یـەك چەناڵ هەبوو ئێسـتا سـێ و شـەش و دوانزە چەناڵـی هەیە.

بەشێوەیەکی گشتی ئامێرەکە لەم بەشانە پێکدێت:

١. ڕێکخستن Calibration

ئەم بەشـە بەشـێوەیەکی کاریگەر کاری ڕێکخسـتن و عیارکردنی ئامێرەکە دەکات پێش دەسـتپێکردنی هێڵـکاری دڵ بـە دروسـتکردنی (چوارگۆشـە شـەپۆلیکی) یـەك میلـی ڤۆڵتـی کـە هێمایـە بـۆ ڕاسـت و دروسـتی ئامێرەکە.

٢. نیشانکێش Stylus

نیشـانکێشی (گەرمـی) وێنـەی شـەپۆلەکە دەکێشـێت (تۆمـاردەکات) لەسـەر کاغـەزی تایبـەت کـە بریتییـە لـە بەرگرییـەکی جۆرگەرمـی، (لـە ئامێـری پێشـکەوتوودا پرینتـەری دەرەکیـش بەکاردێـت)

٣. خێرایی گۆر

دوو خێرایـی لـە ئامێـری هێڵـکاری دڵـدا هەیـە (٢٥ و ٥٠) ملـم / چرکە، بـە پێی خێرایـی لێدانی دڵ هەڵدەبژێرێـت لەسـەر ڕێنمایـی پزیشـك بە پێی ژمـارەی لێدانی دڵ، بـۆ لێدان-ترپـەی لاواز خێرایی ٢٥ و بـۆ ترپەی خێـرا خێرایـی ٥٠ دادەنرێت.

٤. شاشـە Display

ئەگـەر پزیشـك پێویسـتی بـە تۆمـاری کاغـەزی نەبێت دەتوانێ بە شـێوەی ڕاسـتەوخۆ و بـەردەوام سـەیری سـیگناڵی نەخۆشـەکە بکات لە ڕێی شاشـەوە.

٥. فلتـەر

کارەکـەی بریتیـە لـە پاڵاوتنـی شـەپۆلەکان و ڕێگرتن لـە کاریگەرە دەرەکیەکان بۆ سـەر هێڵـکاری دڵ، لەبـەر ئـەوەی کاریگـەرە لاوەکیـەکانی ئامێـرەکانی تـر لەنزیك و لە هەمـان ژووردا، هێڵکاری هەڵە و ناڕاسـتمان دەداتێ.

٦. پێکبەستی کێبلی نەخۆش Patient Cable Connector

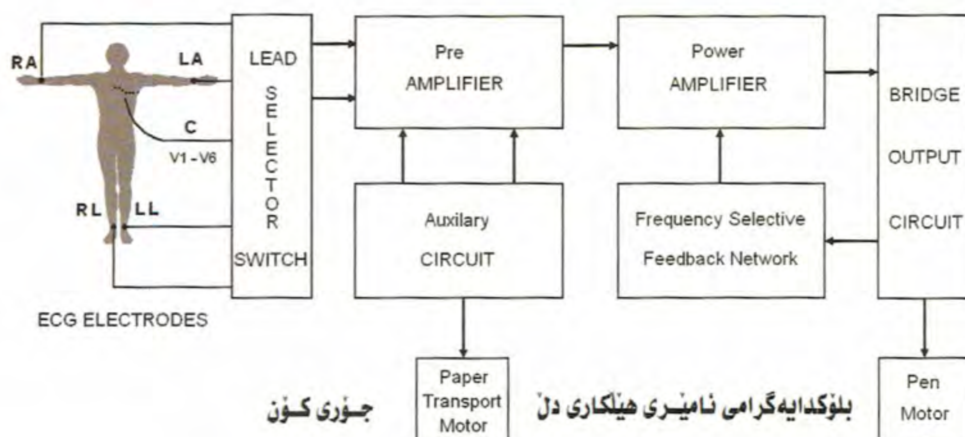
کاری پێکبەستن لە نێوان نەخۆش و ئامێرەکە ئەنجامدەدات لەڕێی کێبڵی نەخۆشەوە، بە پێی کۆمپانیاکان جۆر و شێوەی جیاوازی هەیە.

٧. زەمینی Earth

زۆر گرنگە بۆ بەکارهێنانی لە ئامێری هێڵکاری دڵ بۆ خاڵیکردنەوەی بارگە زیادەکان و پاراستن لە کارەباگیری.

٨. باتری و بارگەر Researchable Battery

بلۆکدایەگرامی ئامێری هێڵکاری دڵ



بلۆکدایەگرامی ئامێری هێڵکاری دڵ جۆری کۆن

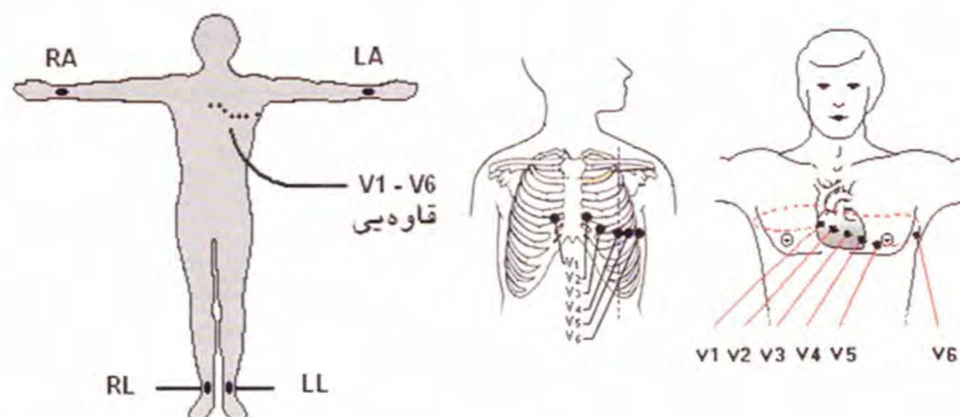


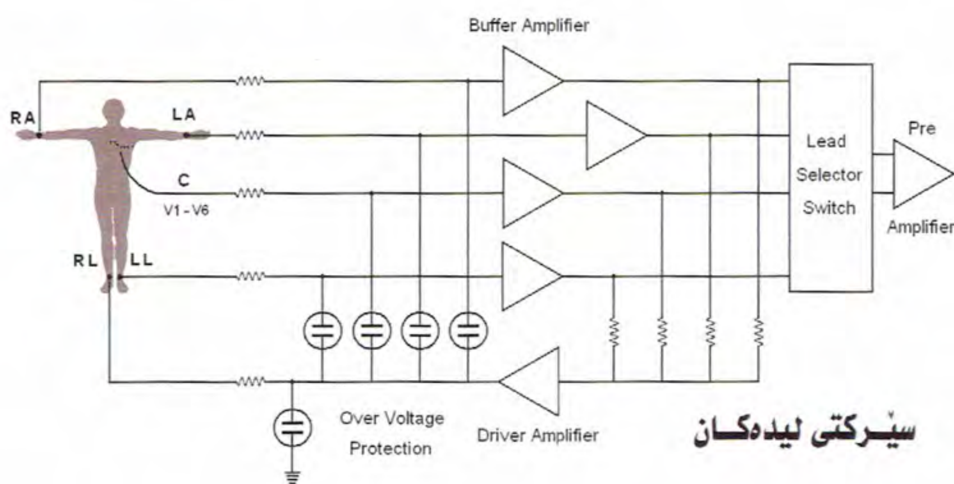
بلۆکدایەگرامی ئامێری هێڵکاری دڵ جۆری نوێ

لیدەکـان

سـەرچاوەی لیـدەکان بریتیـن لـە سـیگناڵە جۆراوجـۆرەکانی وەرگیـراو لـە ١٠ دانـە ئەلەکـترۆد کـە لەسـەر پێسـت دانـراون کـە بریتیـن لـە:

- ٣ دانە ئەلەکترۆدی پەلەکان لەسەر (قۆڵی چەپLA ، قۆڵی ڕاستRA ، قاچی چەپLL).
- ٦ دانە ئەلەکترۆدی سنگ (V1-V6)
- ١ ئەلەکـترۆدی قاچـی ڕاسـت RL کـە بـۆ ڕێگـری و کەمکردنـەوەوی External Electrical Interference بەکاردێـت.





سێـرکتی لیدەکـان

لیدەکان بریتین لە ٣ گروپەجۆر:

(Bipolar ، Unipolar or Augmented and Precordial)

لیدەکانی بایپۆلار (Lead I ، Lead II و Lead III) Leads Bipolar

ئـەم لیدانـە سـیگناڵی ECG نێـوان دوو ئەلەکـترۆد دەپێـون کـە بریتیـن لـە سـێ لیـد: III ،II ،I کەنـاسراوە بـە سیگۆشـەی ئینهۆڤـن Einthoven's Triangle:

لید I - Lead I

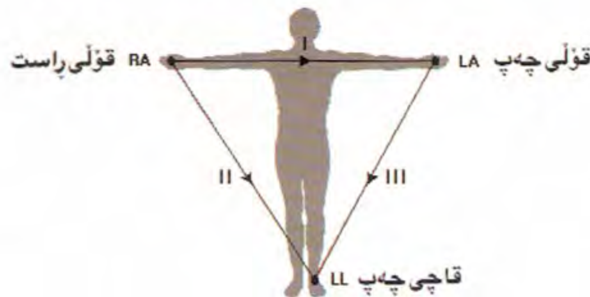
جیاوازی پەستانە کارەبای نێوان ئەلەکترۆدی قۆڵی ڕاستRA و قۆڵی چەپLA دەپێوێت

لید II - Lead II

جیاوازی پەستانە کارەبای نێوان ئەلەکترۆدی قۆڵی ڕاستRA و قاچی چەپLL دەپێوێت

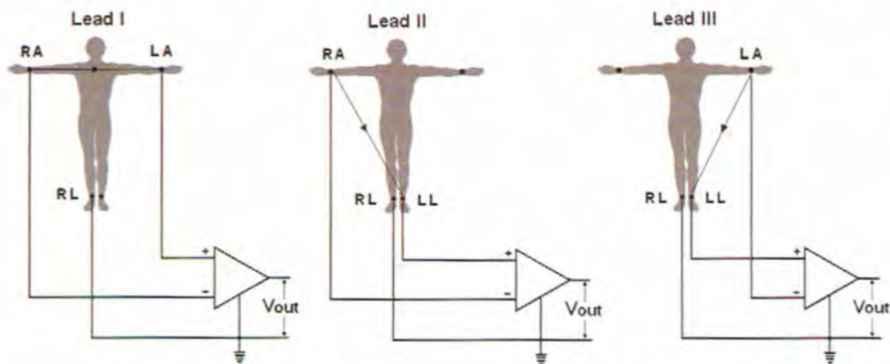
لید III - Lead III

جیاوازی پەستانە کارەبای نێوان ئەلەکترۆدی قۆڵی چەپLA و قاچی چەپLL دەپێوێت

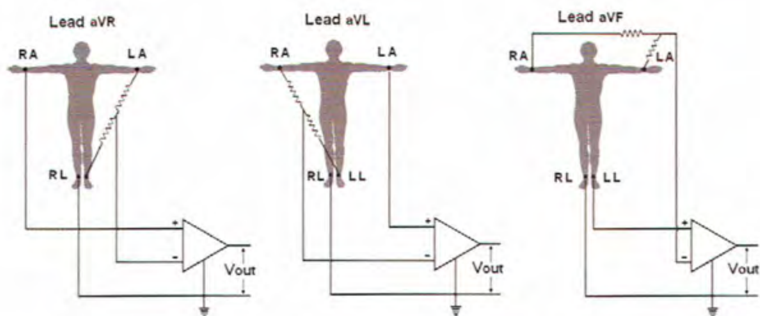


سیگۆشەی ئینهۆڤن Einthoven's Triangle

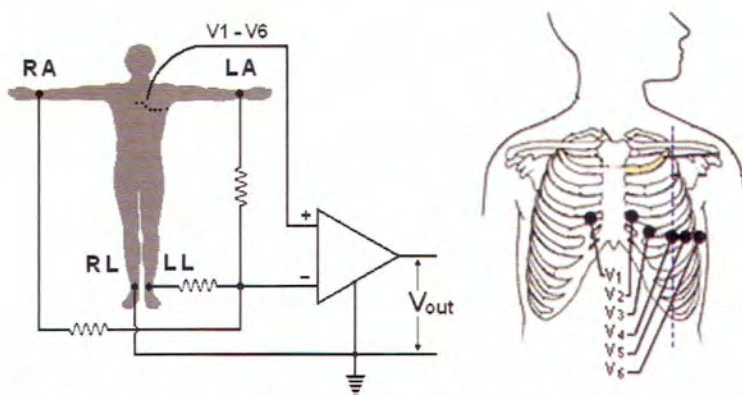
(لیدەکانی یونیپۆلار و لیدەکانی سنگ لە وێنەکـەدا دیارە)



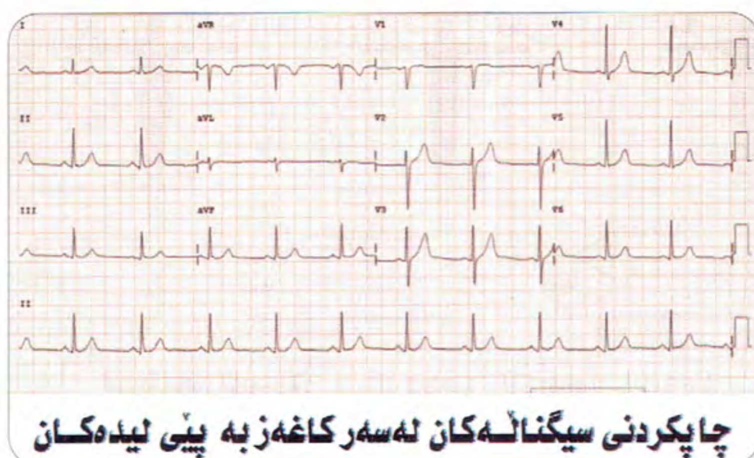
Lead I Lead II Lead III لیدەکـانی بـایپـۆلار



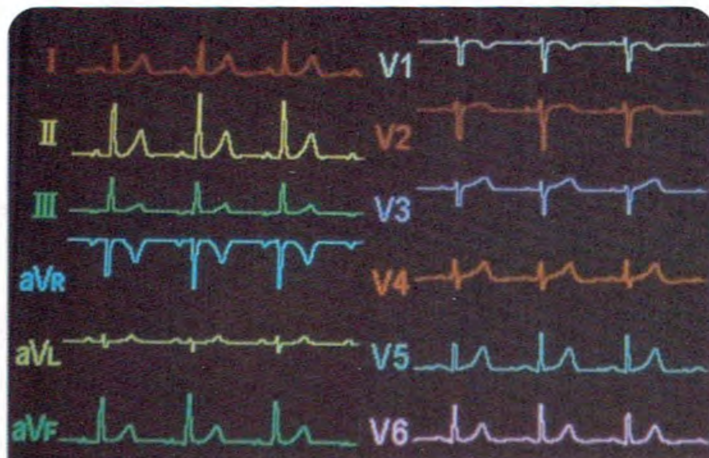
aVR aVL aVF **لیدەکانی یونیپۆلار**



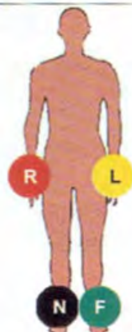
Chest Leads - Precordial V_1 V_2 V_3 V_4 V_5 V_6 **لیدەکانی سنگ**

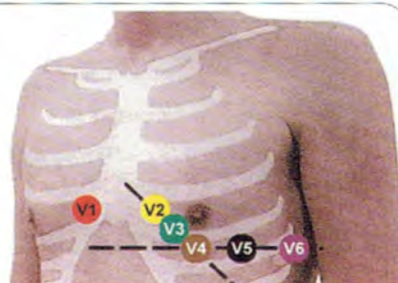


چاپکردنی سیگناڵەکان لەسەر کاغەز بە پێی لیدەکان



دەرخستنی سیگناڵەکان لەسەر شاشە بە پێی لیدەکان





شوێنی بەستنی لیدەکانی سینگ

شوێنی بەستنی ئەلەکترۆدی پەلەکان

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی
گۆگڵ ئیمەیج

ناوبین
ناظور - Endoscopy

ناوبینی یا هەناوبینی بریتییە لە بینین و سەیرکردنی بەش و پێکهاتەکانی ناوەوەی لەشی مرۆڤ (لە ڕێی دەرچە ئاساییەکانی وەك دەم، ڕێڕەوی هەناسە، کۆم، ڕێڕەوی میزەرۆ، گوێ، هەناو..، یان لەڕێی دروستکردنی دەرچەیەکی کاتی بۆ شوێنی مەبەست بەکاری ناوبینی) بەهۆی چەندەها جۆر ئامێر و پاشکۆی ئامێر بۆ مەبەستی (دیاریکردن) و (چارەسەرکردن)ی نەخۆشی و گرفتە جەستەییەکانی مرۆڤ لەڕێی بینینی ڕاستەوخۆ بە چاو (لە ئامێری کۆندا)، یان بە هۆی کامێرا و سیستمی ڤیدیۆیی و مۆنیتەری ڕەنگییەوە لە ئامێری نوێی پێشکەوتووی سەردەمدا، ووشەی ناوبین - Endoscopy بۆ یەکەمجار لەلایەن Antonin Jean Desormeaux (١٨١٥-١٨٩٤) بەکارهات کە پسپۆڕێکی بواری میزەڕۆ بوو لە شاری پاریس.

بەڵام Philipp Bozzini (١٧٧٣-١٨٠٩) لەدایکبووی ئەڵمانیا لە خێزانێکی ئیتاڵی، دادەنرێت بە داهێنەری یەکەم ئامێری ناوبین پێش ٢٠٠ ساڵ.

بۆ بینینی پێکهاتەکانی ناوەوەی لەشی مرۆڤ پێویستمان بە ڕووناککردنەوە و پێداویستییەکانی بینین و سەیرکردن دەبێت و (هەروەها تۆمارکردن و ئەرشیفکردن لە ئامێری نوێدا).

ڕووناکی لەڕێی گلۆپەوە بەهۆی پەشمە(ریشاڵە) ڕووناکی - Fiber Optic ەوە لەناو تیوبدا ڕەوانەی شوێنی دیاریکراوەدەکرێت و لەڕێی هەمان تیوبەوە بە کەناڵێکی تردا وێنەکە ئاڕاستەی کامێرا دەکرێت و پاشان بۆ سیستمی ڤیدیۆ و ڕەنگەمۆنیتەر.

ناوبین بۆ دیاریکردنی نەخۆشی:

ناوبینی دیاریکردن (Diagnostic Endoscopy) بریتییە لە کردەیەکی نانەشتەرگەری بۆ پشکنینی نەخۆش بۆ کۆئەندامی هەرس و میزەڕۆ و هەناسە و گوێ بە ئامێری ناوبین لە ڕێی تیوبێکی فلیکسەبڵ و سەرچاوەیەکی ڕووناکی بەخش و کامێرا و ڕەنگیەمۆنیتەرەوە.

کاری ناوبینی بە دووجۆر دەکرێت:

- ناوبینی بە سەیرکردن (ئەم جۆرە لە سەرەتادا بکاردەهات و ئێستا کۆنبووە و کەمتر بەکاریەت)
- ناوبینی بە سیستمی ڤیدیۆ

جۆرەکانی ناوبین:

ناوبین بە پێی جۆری تیوبەکەی دەکرێت بە دووجۆرەوە:

- جۆری تیوبنوشتاوە flexible tube
- جۆری تیوبڕەق tube rigid

هەردوو جۆرەکە بە پێی شوێن و پێکهاتەکانی لەشی مرۆڤ ئامێری جیاجیای لێدروستدەکرێت و هەرجۆرێکیان ناوێکی تایبەت بەخۆی هەیە وەك:

- ئامێری گەدەبین (و سورێنچکبین)
- ئامێری دوازدەگرێبین
- ئامێری ڕیخۆڵەبین
- ئامێری سی بین
- ئامێری میزەڕۆبین
- ئامێری گوێ بین
- ئامێری مناڵدانبین
- ئامێری پەرتکەدەماربین

(تیرە و درێژی) تیوبەکان، جیاوازیی سەرەکین لە جۆرەکانی ئامێری ناوبیندا

لەناو تیوبدا جگە لە کەناڵی ناردنی ڕووناکی و کەناڵی وەرگرتنی وێنە، چەند کەناڵێکی تر هەیە

وەك:

- کەناڵ بۆناردنی هەوا و ئـاو
- کەناڵی هەڵمژین
- کەناڵی پارچە لێوەرگرتن (Biopsy)

ئامێـری ناوبینـی جـۆری تیوبـڕەق بە زۆری لـەکاری لێوەرگرتنـی پارچە وچارەسـەرکردندا بەکاردێت و بـەم جـۆرە ئامێرانە دەوترێت (لاپرۆسـکۆپ)

بەکارهێنـانی ئامێـری ناوبیـن لـەم دواییانـەدا بەجۆرێـك فـراوان بـووە و پەرەیسـەندووە تـا ئـەو ئاسـتەی لـەکاری نەشـتەرگەریدا و بەهاوبـەشی لەگـەڵ ئامێـری تـری وەك لەیـزەر و کارۆبرینسـازی بەکاردێت و بەشـێکی نوێی پزیشـکی دروسـتکردووە بەناوی ناوەنەشـتەرگەری Endosurgery بەزۆری لـە بـواری میـزەڕۆ، منالّـدان و مێشـك urologic، hysteroscopic and neurologic

ناوبینی چارەسەرکردن (Therapeutic Endoscopy) بریتییە

بەشەکانی ئامێری ناوبین:

- ڕووناکیبەخش و ڕیشاڵە ڕووناکی
- تیوب (نوشتاوەتیوب و ڕەقەتیوب)
- پارچەی چـاو (بۆ بینین) لە سیستمی کۆندا
- کامێرا و سیستمی ڤیدیۆ و مۆنیتەر لە سیستمی نوێدا
- پاشکۆکان (ترۆلی، سەکەر....)
- بەشەکانی بەکارهاتوو بۆ چارەسەرکردن (کۆتەری، لەیزەر.....)

ڕیشاڵە ڕووناکی بەخش Fiber optic Light Source

Endoscopic light sources، endoscopic projectors، endoscopic illuminators

سـەرچاوەی ڕووناکی ئامێـری ناوبیـن لەڕێـی ((ئامێرێـکی ڕووناکی بەخشـەوە)) دەبێـت، ڕووناکی بەدەسـتهاتوو لەڕێـی گڵۆپـی هالۆجیـن یـان زینۆنـەوە دەبێـت، لـە هەندێك ئامێـردا گلۆپێـکی زیادەی یـەدەك دانـراوە بـۆ جێگـرەوەی دەسـتبەجێ لـەکاتی سـوتانی گلۆپەکـەدا. ڕووناکییەکـە بەهۆی ڕیشـاڵە ڕووناکییـەوە - Fiber optic ڕەوانـەی شـوێنی مەبەسـت دەکرێـت.

گلۆپـی هالۆجینـی کوارتـزی، ڕووناکییەك دەدات بـە ڕەنگەپلەگەرمی لە نێـوان ٣٢٠٠-٥٥٠٠ پلەی کێلڤن

بەڵام گلۆپی زینۆن، ڕووناکییەك دەدات بە ڕەنگەپلەگەرمی لە نێوان ٥٦٠٠ -٦٦٠٠ پلەی کێلڤن

خۆرە ڕووناکی کاتی نیوەڕۆ، ڕووناکییەك دەدات بە ڕەنگەپلەگەرمی لە نێوان ٥٠٠٠ - ٦٠٠٠ پلەی کیلڤن

هەرچەند ڕەنگەپلەگەرمی کەمبکات ڕووناکی سوورباو دەنوێنێت

هەرچەند ڕەنگەپلەگەرمی زیادبکات ڕووناکی شینباو دەنوێنێت

زیادکردن و کەمکردنی تینی ڕووناکی لەڕێی سویچێکی تایبەتەوە کۆنترۆڵ دەکرێت و لە هەندێك ئامێردا ڕووناکیپێو هەیە بۆ چاودێریکردنی شەوقی- brightnessڕووناکی پەخشکراو.

بەهۆی گەرمبوونی گڵۆپەوە، فان - پانکەیەك دانراوە بۆ ساردکردنەوەی، تەمەنی گلۆپ دیاریکراوە و گلۆپی زینۆن تەمەنی زیاترە لە چاو گڵۆپی هالۆجین و ڕووناکییەکەی خوازراوترە.



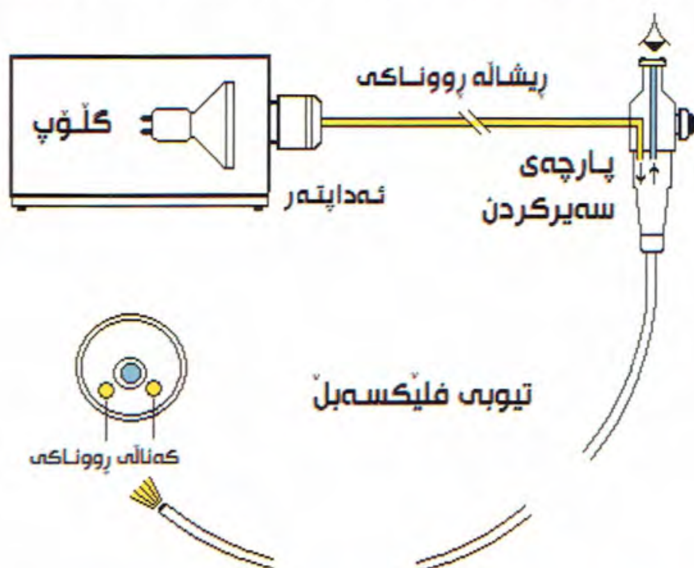
ئامێری ڕووناکی بەخشی ناوبین

- ڕیشاڵە ڕووناکی Fiber optic

بریتییە لە چەندەها ڕیشاڵی ڕووناکی (کە لەناو تیوبێکی تایبەتی فلێکسەبڵدایە و پێی دەوترێت ڕووناکی نیشاندەر light guide) بۆ گواستنەوەی ڕووناکی دەرچوو لە ئامێری ڕووناکیبەخشەوە بۆ ناو لەشی نەخۆش، سەرەتای ڕیشاڵە ڕووناکی بەستراوە بە ئەداپتەرێکی تایبەتەوە و ئەم ئەداپتەرەش دەبەسترێت بە بەشی بەرامبەر و تەواوکەری خۆی لەسەر ئامێری ڕووناکیبەخش و سەرەکەی تری ڕیشاڵەڕووناکی لەڕێی هاوێنەوە ڕووناکییەکە ڕەوانەی شوێنی مەبەست دەکات بۆ ناو لەشی نەخۆش.

واتە گورزەڕووناکی فۆکەسکراوی دەرچوولە گلۆپی هالۆجین یان زینۆنەکەوە لەڕێی ئەداپتەرە تایبەتەکەوە بەناو ڕیشاڵەڕووناکی لەناو تیوبە فلیکسەبڵەکەدا ئاراستەی شوێنی مەبەست دەکرێت،

ئـەم ئەداپتـەرە بە جۆرێك دروسـتدەكرێت كـە بۆ زۆربەی مۆدیلـە جیاوازەكانی كۆمپانیـاكان بگونجێت و بەكاردێـت بـۆ هەردوو جـۆری ناوبینی نوشـتاوە و ڕەق flexible and rigid endoscopes





نوشتاوە تیوب - Flexible Tube

بریتییـە لـە تیوبێكی تایبەتی شیاوبەنوشـتانەوە و چەند كەناڵێك لەخۆدەگرێت و سـەرێكی بەسـتراوە بـە پارچـەی چـاو بـۆ بینیـن (لە ئامێـری كۆندا) و سیسـتمی ڤیدیـۆ (لە ئامێـری نوێدا)، سـەرەكەی تری دەچێتـە نـاو شـوێنی مەبەسـت لـە نەخۆشـدا بـۆكاری پشـكنین. بـەشی كۆتایـی لای نەخۆش بەئاسـانی بەچـواردەوردا دەچەمێتـەوە لەڕێـی سـیمێكی تایبەتـەوە بەهـۆی بادەرێـكی میكانیكییـەوە، بـۆ باشـتر بینینـی بـەش و ئەندامـەكانی نـاوەوەی لـەشی نەخۆش.





لەنـــاو تیوبـــدا جگە لـــە کەناڵی نـــاردنی ڕوونـــاکی و کەناڵی وەرگرتنـــی وێنە، چەنـــد کەناڵێکی تـــر هەیە وەك:

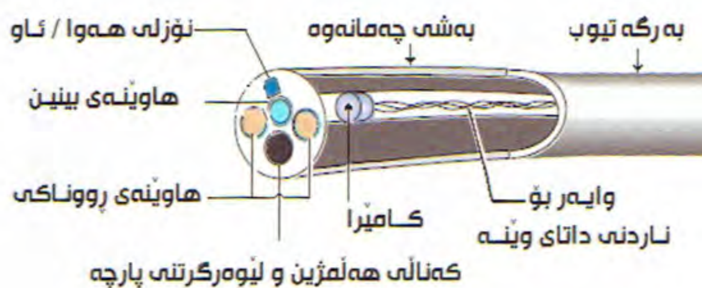
- کەناڵ بۆناردنی هەوا و ئـــاو
- کەناڵی هەڵمژین
- کەناڵی پارچە لێوەرگرتن (Biopsy)

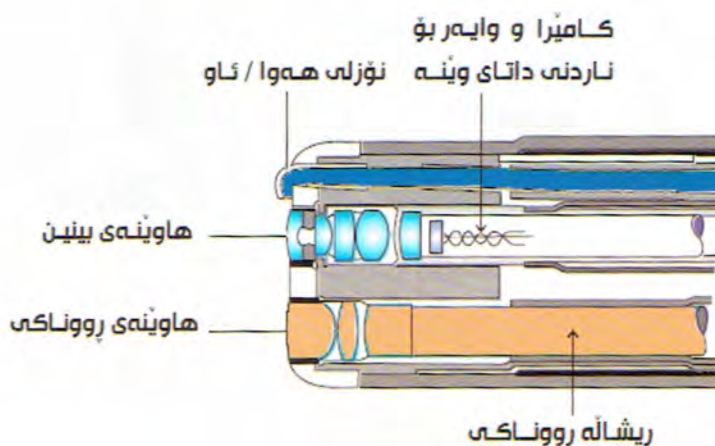
لـە کۆتایـی کەناڵـەکانی ڕوونـاکی و بینیـن هاوێنـە دانـراوە، کامێرایـەکی بچوکی جـۆری CCD لەپێش هاوێنـەی بینیـن دانـراوە بـۆ نـاردنی وێنەکان لەڕێی وایەرەوە بۆ سیسـتمی ڤیدیۆ و پاشـان بـۆ مۆنیتەر.

کەنالەکانی هەڵمژین و هەواو ئاو دەبێت بەردەوام پاکبکرێتەوە بە سیم و فلّچەیەکی تایبەت

هەروهـا نوشـتاوە تیـوب دوای هەمـوو بەکارهێنانێك دەبێـت بـە ئامێـری تایبـەت بشـۆردرێت و پاکژبکرێـت







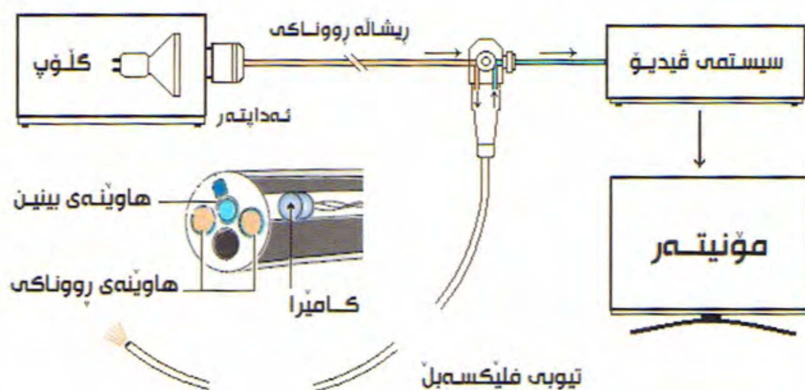
سیستمی ناوبینی ڤیدیۆیی

بەکاردێت بۆ هەردوو سیستمی ناوبینی دیاریکردن و چارەسەرکردن بە بەکارهێنانی نوشتاوە ناوبین و ڕەقەناوبین و پێکدێت لەم ئەم بەشانە:

- کامێرا
- یەکەی کۆنترۆڵی کامێرا
- سیستمی کۆمپیوتەر
- مۆنیتۆر (شاشەی ڤیدیۆ)
- تۆمارکەری ڤیدیۆیی بە دیسك
- پرینتەری ڤیدیۆ
- ترۆلی

مەبەست لە سیستمی ڤیدیۆیی ناوبین، هەمانکاتە بینینی ناوەوەی بەشەکانی لەشە بە شێوەی ڕەنگی لە کاتی پرۆسەی ناوبینیی دیاریکردن و ناوبینیی چارەسەرکردن. هەروەها لەتوانایدایە بۆ

ئەمبارکردنی وێنە ڤیدیۆییەکان و تۆمارکردن و لەچاپدانی

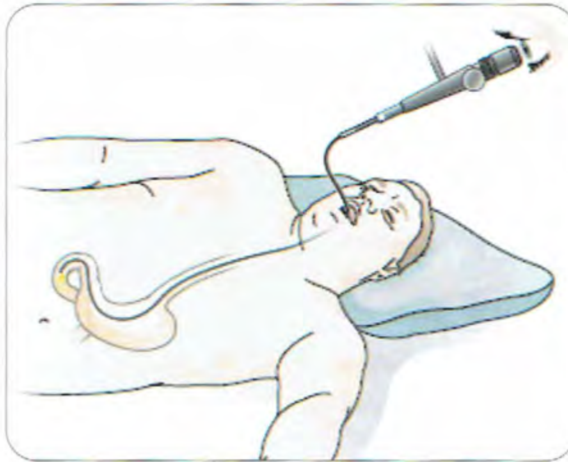




هەندێك جۆری ناوبین

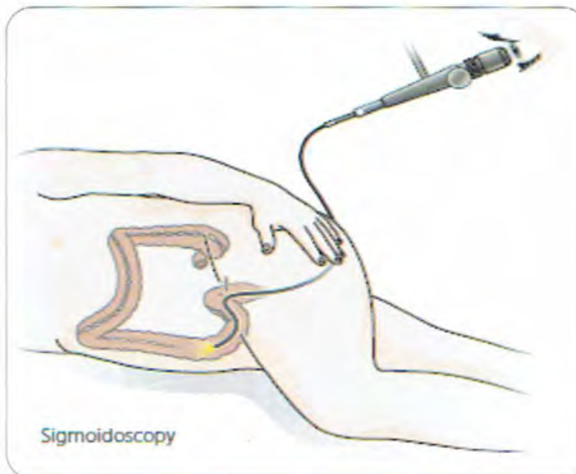
گەدەبین

گەدەبین بریتییە لە ناوبینێك بۆ سەیرکردن و دەرخستنی کیشەکانی ناوەوەی سورێنچك و گەدە



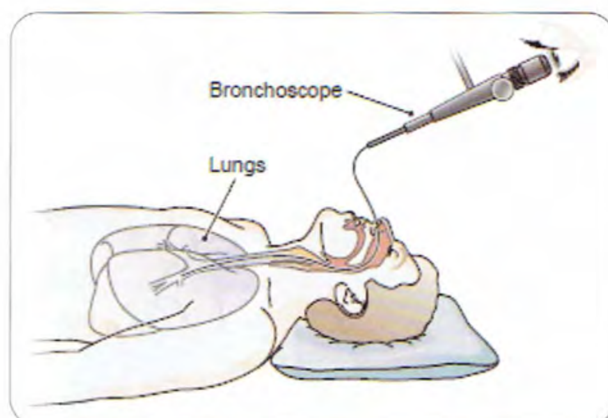
ریخۆڵەبین - Colonoscope

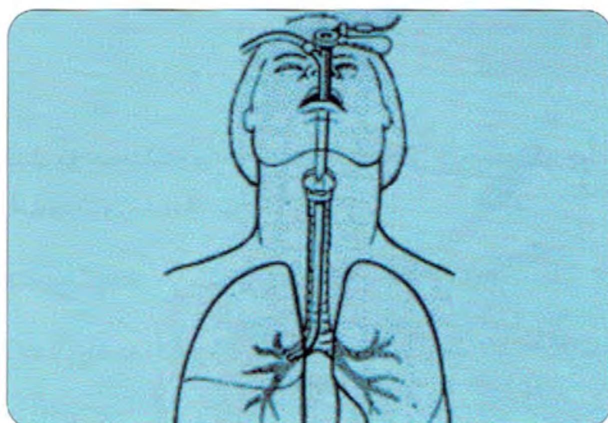
بریتییە لە ناوبینیك بۆ سەیرکردن و دەرخستنی کیشەکانی ناوەوەی ریخۆڵە



سیی بین Bronchoscopes

بریتییە لە ناوبینیك بۆ سەیرکردن و دەرخستنی کیشەکانی ناوەوەی سییەکان







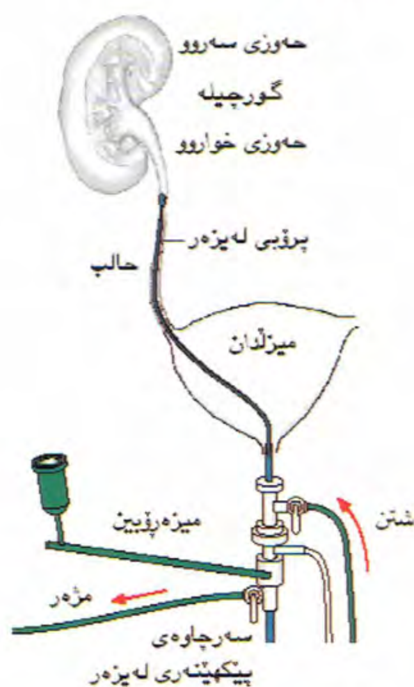
ئەژنۆبین Arthroscopies

بریتییە لە ناوبینیك لە جۆری رەق بۆ سەیرکردن و دەرخستنی کیشەکانی ناوەوەی ئەژنۆ

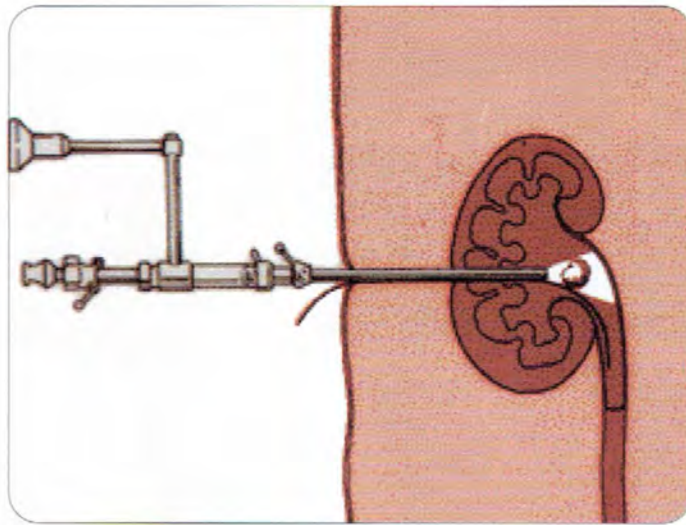


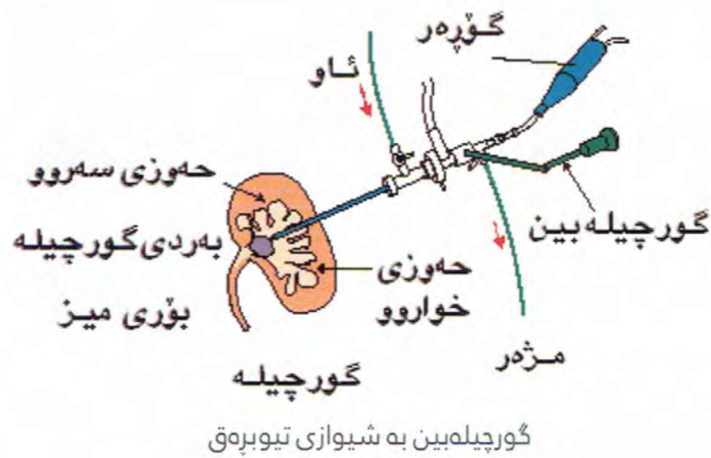
گورچیلەبین

بریتییە لە ناوبینیك بۆ سەیرکردن و دەرخستنی کیشەکانی ناوەوەی گورچیلە و بۆرە میزەڕۆ، بە هەردوو شێوەی نوشتاوە تیوب و ڕەقە تیوب.



گورچیلەبین بە شیوازی تیوب نوشتاوە





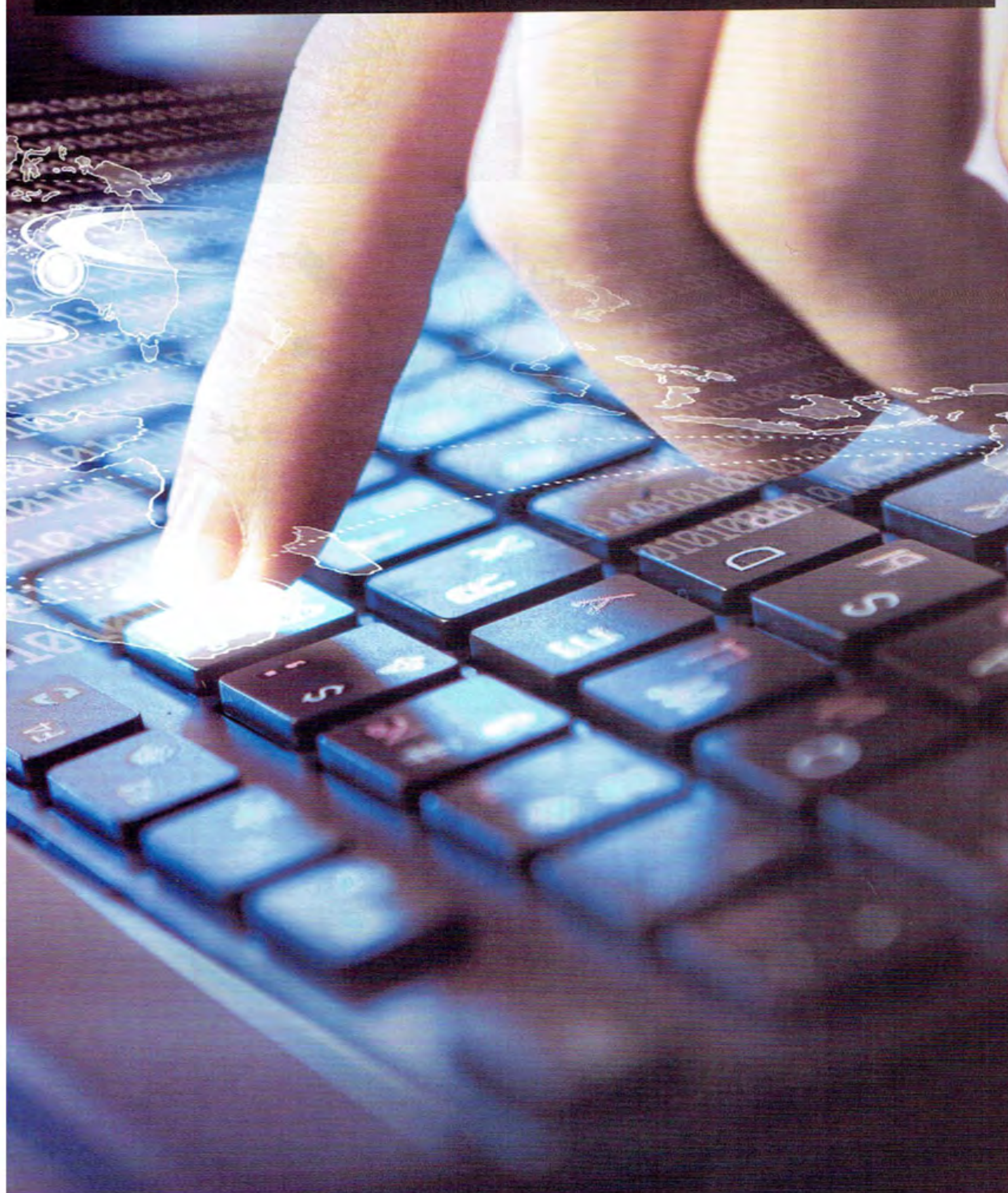
گورچیلەبین بە شیوازی تیوبڕەق

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ڕاوێژکاری ئامێری پزیشکی
گۆگڵ ئیمەیج

ئەندازەی تەکنەلۆژیای زانیاری

IT (SOFTWARE) ENGINEERING



بەناوی خوای گەورەو میهرەبان

بڵاوکردنـەوەو و زانیـاری لەسـەر بابەتـە ئەندازەییـەکان گرنگـی تایبەتی خـۆی هەیە لە زۆر ڕووەوە، بەشـێوەیەکی گشـتی دەبێتـە هـۆی بەرچـاوڕوون بـۆ هاوڵاتیـان تاکـو زانیـاری سـەرەتایی و گرنگییان هەبێت لەسـەر بابەتە گرنگ و جۆربەجـۆرەکان.

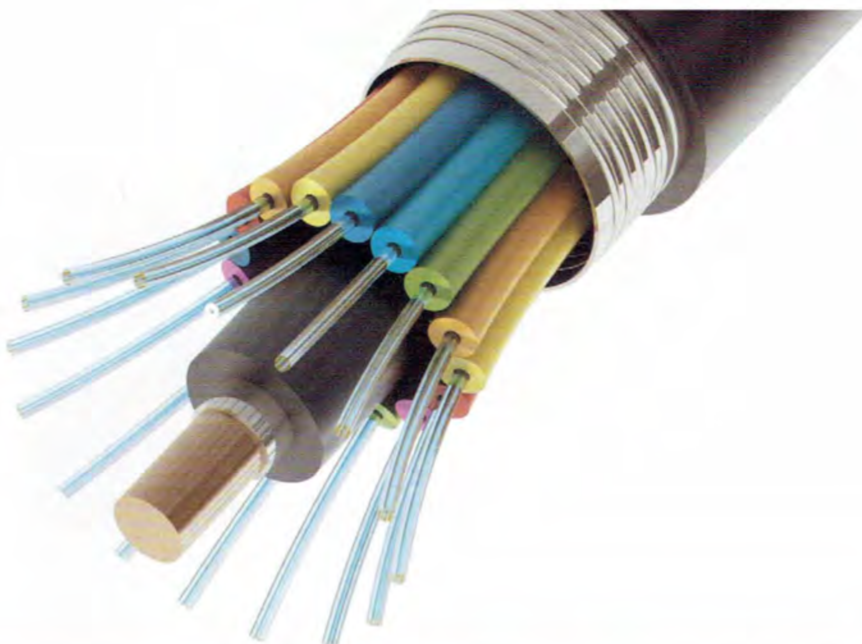
دەسـت خـۆشی زۆرم بـۆ ئەندازیـاری بەڕێـز کاکـە (لوقـمان احمـد محمـود)، کـە چەندەهـا بەرنامـەی سـوود بەخـشی لـە بـواری ئەنـدازەدا ئامـادە و پێشـکەش کرد لە کەناڵـی ئاسـمانی پەیامـەوە. بڵاوکردنـەوەی بەرنامـەکان بەشـێوەی نـوسراو گرنگـی خـۆی هەیـە، لە ئاشـناکردنی هاونیشـتیمانیانمان بـەو زانیارییـە گرنگانـە.

هیـوای سـەرکەوتن و لـەش سـاغیتان بـۆ دەخـوازم لـە پـەروەردگار

د.جمال احمد حسین بەرزنجی

ئەندازیاری ڕاوێژکار

2020/7/27



فایبەر ئۆپتیك
Fiber optic

فایبەر ئۆپتیك یان (کێبڵی ڕووناکی): بریتییە لە تەکنۆلۆجیایەك بۆ گواستنەوەی (زانیارییەکان) شەپۆلی پەیوەندییەکان لە ڕێگەی تاڵێکی باریکی شوشە یان پلاستیك. ئەم تەکنەلۆجیایە نوێ نیە بەڵکو بیرۆکەکەی لە سەدەی ڕابردووەوە هەبووە، و نزیکەی ٣٥ ساڵە لە بوارە بازرگانییەکاندا بەکاردێت.

بەکارهێنانەکانی:

١- تەلەفۆن.

٢- ئینتەرنێت.

٣- (LAN) تۆڕە ناوخۆییەکان.

٤- (CATV) بۆ ڤیدیۆ و دەنگ و پەیوەندی ئینتەرنێت.

٥- خزمەتگوزاریی، (بەڕێوەبردنی تۆڕی کارەبا).

٦- ئاسایشی، (تۆڕە داخراوەکان و فەرمانی هەستیارەکان).

٧- سەربازیی.

بۆچی فایبەر ئۆپتیك بەکاردێت:

١- ئابووریی، لە ڕووی ئابووریەوە هەرزانە.

٢- خێرایی، بە خێراییەکی زۆر زانیاریەکان دەگوازێتەوە.

٣- ماوە، بۆ ماوەیەکی دوور دەتوانرێت بەکار بهێنرێت.

٤- کێش و قەبارە، کێش و قەبارەیەکی کەمی هەیە بە بەراورد لەگەڵ ناوەندەکانی تری گواستنەوە.

٥- مەترسی تێکەڵ بوون (بەیەکداچوون)ی نیە.

٦- جیاکردنەوەی کارەبایی، شەپۆلەکانی کارەبا کاریگەری لەسەر نیە.

٧- ئاسایش، ئاسایشێکی تەواوی ئەو زانیاریانە دەکات کە دەیگوازێتەوە.

بەکارهێنانەکانی فایبەر ئۆپتیك:

١- فایبەر بەکاردێت لە:

- زیاتر ٩٠٪ ی تەلەفۆن بۆ ماوەی دوور.
- زیاتر ٥٠٪ ی تەلەفۆنی ناوخۆیی.
- زۆربەی تۆڕەکانی (CATV).
- زۆربەی تۆڕەکانی (LAN) (تۆڕی کۆمپیوتەر) تۆڕە سەرەکییەکان (Backbones).
- زۆرێك لە هێڵە ڤیدیۆ چاودێرەکان.

٢- فایبەر هەرزانترە، متمانە پێکراوترە بۆ خێراییەکی زۆر، وە ماوەیەکی دوور و درێژی گەیاندن.

٣- لە کاتێکدا کە شەپۆلەکان بە خێرایی گێگابایت لە چرکەیەکدا دەنێردرێت، ئەمەش سەرەتایەکە بۆ توانای بەکارهێنانی پانایی باند (Bandwidth) لە فایبەردا.



وێنەی کێبڵی مس و کێبڵی فایبەر

فایبـەر توانایـەکی زیاتـری هەیـە بـۆ گواسـتنەوەی زانیاریـی، بـۆ نموونـە یـەك فایبـەر توانـای زیاترە لـەو کێبڵـە مسـییە گەورەیە!.

تەکنەلۆجیایی فایبەر:

تاڵی فایبەر پێکدێت لە:

١- بەرگی دەرەوە کە بە (Coating) یان (Buffer) ناودەبرێت.

تیرەی بەرگی دەرەوە (٢٥٠ مایکرۆنە)ە.

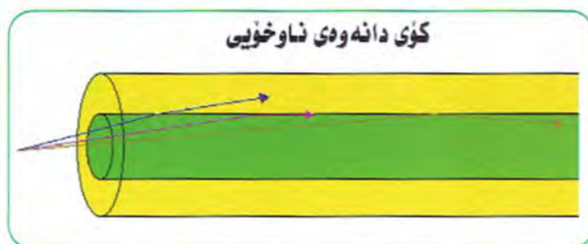
٢- بەرگی ناوەڕاست کە بە (Cladding) ناودەبرێت.

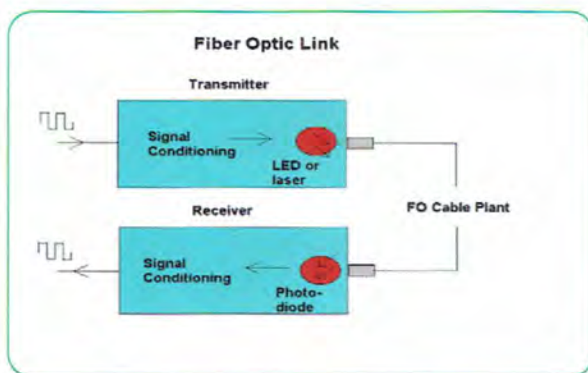
تیرەی بەرگی ناوەڕاست (١٢٥ مایکرۆنە)ە.

٣- ناوەڕۆك (ناوەوە) کە بە (Core) ناودەبرێت.

تیرەی ناوەڕۆك بە گوێرەی جۆری فایبەرەکە دەگۆڕێت.

بنەمای ئیشـکردنی فایبـەر ئۆپتیك بریتییـە لە (کۆی دانـەوەی ناوخۆیـی) (Total Internal Reflection) شـەپۆل لە نـاو (Core)دا.





پەیوەندی داتای فایبەر ئۆپتیك:

ئەو زانیاریەی کە دەگوازرێتەوە بەهۆی فایبەرەوە دەبێت بخرێتە سەر شێوەی دیجیتاڵ.

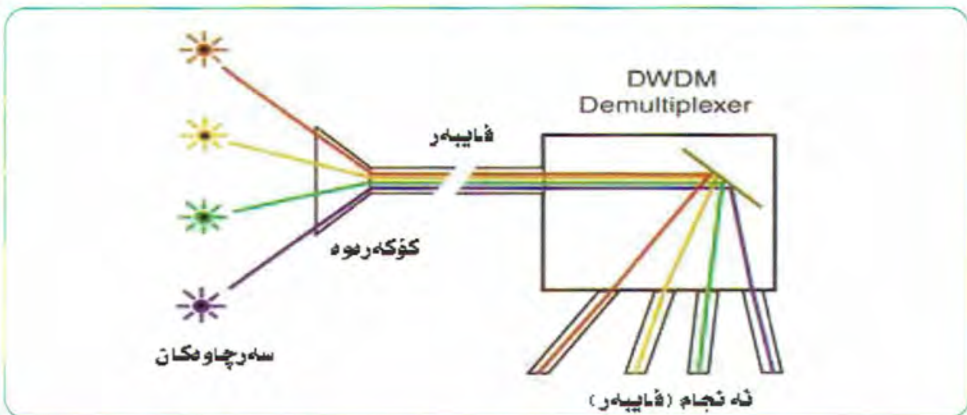
ئەو ڕووناکییەی کە بەکاردێت لە (فایبەر ئۆپتیك)دا:

سیستمی ناردنی فایبەر ئۆپتیك ڕووناکی ژێر تیشکی سوور بەکاردەهێنێ، کە بە چاوی مرۆڤ نابینرێت، چونکە ئەو درێژی شەپۆلانە ماوەیەکی زیاتر دەڕۆن لە ناو فایبەردا.



کۆکردنەوە و دابەشکردنی درێژی شەپۆل (Wavelength-Division Multiplexing):

بە کرداری کۆکردنەوەی (درێژی شەپۆل)ەکان دەوترێت (Multiplexing)، وە هەروەها بە جیاکردنەوەشیان دەوترێت (Demultiplexing).



جۆرەکانی کێبڵی فایبەر بە گوێرەی سەرچاوەی ئەو ڕووناکیەی کە بەکاردێت وە بە گوێرەی تیرەی ناوەوەی (Core) فایبەرەکە:

دوو جۆری سەرەکی کێبڵی فایبەر هەیە کە ئەوانیش (Single Mode) و (Multi-Mode).

بە شێوەیەکی گشتی جۆری یەکەم (single mode) بۆ ماوەی دوور (تا زیاتر لە ١٠٠ کم) بە بێ بەکارهێنانی بەهێزکەر (Repeater)، ڕووناکی لەیزەر (Laser) بەکاردێت بۆ ناردنی زانیاری لە جۆری فایبەری (Single Mode)، چونکە ڕووناکی دەبێت توانایەکی زۆری هەبێت بۆ گەیشتن بە

دووریەکی زۆر. (تیرەی ناوەڕۆك لەم جۆرەدا ٨ تا ١٠ مایکرۆنە).

هەرچی جۆری دووەمە (multi-mode) ئەوا بۆ ماوەی کورت بەکاردێت تا نزیکەی (٢ کم) بە بێ بەکارهێنانی بەهێزکەر (Repeater)، هەندێ جار زیاتریش، کە ئەمەش بەندە بەو پانایی باندەی کە بەکاردێت. ڕووناکی (دایۆدی پەخشکەری ڕووناکی) (Light Emitting Diode) (LED) بەکاردێت بۆ ناردنی زانیاری لە جۆری فایبەری (Multi-Mode) چونکە توانای ڕووناکی کەمتری پێویست دەبێت بۆ گەیشتن بە دووریەکی کەمتر. (تیرەی ناوەڕۆك لەم جۆرەدا ٥٠ یان ٦٢,٥ مایکرۆنە).



جیاوازی نێوان فایبەری جۆری (SM) و (MM)، بە گوێرەی (تیرەی ناوەڕۆك / تیرەی بەرگی ناوەڕاست).

جۆرەکانی کێبڵی فایبەر (بە گوێرەی ئەو شوێنەی کە لێی بەکاردێت):

١- کێبڵی فایبەر جۆری ناوخۆیی (Indoor):

(ئەم جۆرەی فایبەر لە ناو بینا و شوێنی داخراودا بەکاردێت) شێوەی دروستکردنی ئاسانترە لە جۆرەکانی تر، چونکە پارێزگاری کردنی کەمتری پێویستە.



کێبڵی فایبەر جۆری ناوخۆیی

٢- کێبڵی فایبەر جۆری دەرەوە (Outdoor):

(ئەم جۆرەی فایبەر دەتوانرێت لە دەرەوە و هەروەها لەناو تەلار و باڵەخانە و شوێنی داخراودا بەکاربێت)، ئەم جۆرەیان بەرگرییەکی زیاتری تێدا بەکاردێت و نەرمە و بەکارهێنانی ئاسانە.



کێبڵی فایبەر جۆری دەرەوە

٣- کێبڵی فایبەر جۆری هەوایی (بەستنەوەی خۆیی)، (Aerial):

ئەم جۆرەی فایبەر کاتێك بەکاردێت کە پێویست بێت کێبڵی فایبەرەکە بە ستوون (عەموود) دا هەڵبواسرێت. هەروەها دەتوانرێت لە ناو دەکت لە ژێر زەویدا دابنرێت. ئەم جۆرەیان بەرگرییەکی زیاتری هەیە کە ئەویش ئەو (ستیل)ەی کە پێوەیەتی، وە کات و تێچوونی کەمتری پێویستە بۆ دانانی. لە پلەی گەرمی نێوان (٥٥- تا ٨٥+) پلەی سەدی دەتوانرێت بەکار بهێنرێت.


کێبڵی فایبەر جۆری هەوایی

٤- کێبڵی فایبەری کانزایی جۆری زەمینی (دانانی ڕاستەوخۆ لە خاکدا)، (Armored Fiber Optic Cable):

ئەم جۆرەی فایبەر هەر وەکو فایبەری جۆری دەرەوە وایە بەڵام بەرگێکی کانزایی زیاتری هەیە (ئەلەمنیۆم یان ستیل)، (بۆ پارێزگاری میکانیکی) کە هێزێکی زۆر دەدات بە کێبڵەکە وە دەبێتە پارێزەرێکی بەهێز بۆی. دەتوانرێت لەناو دەکتدا دابنرێت هەروەها بە هەوایش، وە هەروەها دەتوانرێت ڕاستەوخۆ بخرێتە ژێر زەویەوە. بەرگە کانزاکە بە بەرگێکی (پۆلی ئەسیلین) دەورە دەدرێت.


کێبڵی فایبەری کانزایی جۆری زەمینی

کێبڵـی کانزایـی دەتوانێـت پارێـزگاری تـەواو لـە فایبـەرەکانی نـاوی بـکات کاتێـك کە ڕاسـتەوخۆ لە ژێـر خاکـدا دادەنرێـت، وە ئـەم جـۆرە مـاددەی جەلی لـە ناویـدا بەکارنایەت. ئەگـەر بەرگـە کانزاکەی لـێ لا ببەیـن ئـەوا ئـەو کێبڵـەی نـاوەوەی کـە دەمێنێتـەوە دەتوانرێـت وەکـو کێبڵـی ناوخۆیـی یـان دەرەکی بەکاربهێنرێـت. لـە پلـەی گەرمـی نێوان (٤٠- تا ٨٥+) پلەی سـەدی دەتوانرێـت بەکار بهێنرێت.

٥- کێبڵی فایبەری ژێر دەریا، (Undersea Fiber Optic Cable):

کێبڵـی فایبـەری ژێـر دەریـا لـە ئاوی ئاسـایی و سـوێردا بەکاردێـت، وە بـۆ پارێزگاری کـردن لێی لە زیـان پێکەوتنـی چەنـد بەرگێـکی زۆر بەهێـزی هەیـە. بـە کەشـتی گواسـتنەوەی گـەورە دەگوازرێتەوە کـە بـە شـێوەیەکی زۆر گونجـاو بـۆ ئـەو مەبەسـتە دروسـتکراوە. ئـەم جـۆرەی کێبڵـی فایبـەر کاتێك بۆ مـاوەی دوور بەکاربهێنرێـت دیزاینـی دروسـتکردنەکەی زۆر ئاڵـۆز دەبێـت چونکـە دەبێـت چەندەهـا فاکتـەر لەبـەر چـاو بگیرێت.




کێبڵی فایبەری ژێر دەریا

٦- کێبڵی فایبەر و زەمینی، (Optical Ground Wire Cable (OPGW)):

کێبڵـــی (OPGW) جۆرێك کێبڵە کە لە بەشی ســـەرەوەی تاوەری گواســـتنەوەی ووزەی کارەبا (توانـــا بەرز) دەبەســـترێت، وە ئەم جۆرە کێبڵە دوو ئـــەرك دەبینێت:

- وەکو هێڵی زەمینی (lightning protector) (ground) بۆ سیستمی کارەبا.
- وەکو ناوەندێك بۆ (گواستنەوەی دەنگ و ڕەنگ و زانیاری) (بە هۆی تاڵەکانی فایبەرەوە).

٧- کێبڵی فایبەری زۆر بچووك، (Micro Core Fiber Optic Cable):

کێبڵـی فایبـەری زۆر بچـووك جۆرێـکی پێشـکەوتوی تەکنەلۆجیـای فایبـەرە کـە ڕێخۆشـکەرە بـۆ بەکارهێنـانی زۆرتریـن خزمەتگـوزاری لـە سیسـتمەکانی ئێسـتا و داهاتـوودا بـە کەمتریـن وەبەرهێنـانی سـەرەتایی. بـە بەکارهێنـانی تەکنەلۆجیـای دەکتـی زۆر بچـووك (Micro ducts)، کـە کێبڵـە فایبـەرە زۆر بچووکەکـە دەخرێتـە ناویـەوە (بـە هـۆی هێزی پەسـتانی هـەوا)، بـەم کـردارەش دەوترێت فایبـەر ناردن

(Jetting). گۆڕیـن یاخـود زیادكـردنی فایبـەر لـەم جـۆرە سیسـتمەدا زۆر ئاسـانە، ئەویش بە ناردنی كێبڵێكی فایبەری نـوێ بـە یەكێـك لە دەكتـە بچوكـە بەتاڵەكانـدا، (كۆمەڵێك دەكتـی بچـووك لەنـاو یـەك دەكتـدان بـۆ پارێـزگاری لـێ كردنیـان). بەمـەش فراوانكردنی سیسـتم ئاسـان دەبێت كە لەگـەڵ پێداویسـتی داهاتـوودا بگونجێـت وە هەروەهـا تێچونیـشی كەمـتر دەبێـت.


كێبڵی فایبەر و زەمینی

جـۆرەكانی كێبڵـی فایبـەر (بـە گوێـرەی ئـەو پێكهاتانـەی كـە لـە دروسـتكردنی كێبڵەكەدا بەكاردێـت):

١- كێبڵی فایبەر جۆری نەگەیەنەر :(Nonconductive)

(ئـەو فایبەرانـەی كـە هیـچ جـۆرە ماددەیـەكی فلزی (كانزایـی) و گەیەنـەری تێـدا نیـە).


كێبڵی فایبەری زۆر بچووك

٢- كێبڵی فایبەر جۆری گەیەنەر :(Conductive)

(ئـەو فایبەرانـەی كـە مـاددەی فلـزی (كانزایـی) یان گەیەنـەری تێـدا بەكاردێـت) ئەمـەش لەوانەیـە لـە شـێوەی بەرگێـك بێـت بـە پاراسـتنی كێبڵەكـە لـە شـێ (هەڵـم)، یـان لـە شـێوەی تاڵێـكی كانزایـی بـۆ بەهێزكـردنی كێبڵەكـە، یـان بـە شـێوەی بەرگێـك بۆ پاراسـتنی كێبڵەكـە لـە زەبـرە دەرەكییەكان.

٣- كێبڵی فایبەر جۆری تێكەڵ (Composite):

(ئـەو كێبڵانەیـە كـە فایبـەری تێدایـە بـۆ گواسـتنەوەی زانیـاری وە هەروەهـا كانـزای گەیەنەریـشی تێدایـە بـۆ گواسـتنەوەی تـەزووی كارەبا).

٤- كێبڵی فایبەر جۆری هایبرید (Hybrid):

(ئەو فایبەرانەیە كە جۆرە جیاوازەكان دەگرێتە خۆی (SM و MM)لە ناو یەك بەرگدا).





کۆمەڵێك کێبڵی جیاواز لە پێکهاتەدا کە هەر یەکێکیان بۆ کاری جیاواز بەکاردێت

جیاکردنەوەی کێبڵی فایبەر (بە گوێرەی ڕەنگی بەرگی کێبڵەکە):

- پرتەقاڵی: فایبەری جۆری (MM)، کە لە ناوخۆدا بەکاردێت، کاتێك (پانایی باند) دیاریکراو بێت، وە تیرەی ناوەڕۆك (٦٢،٥ یان ٥٠) مایکرۆن بێت.
- ئاوی: لە ناوخۆدا بەکاردێت، کاتێك (پانایی باند) گەورە بێت، وە تیرەی ناوەڕۆك (٥٠) مایکرۆن بێت .
- زەرد: فایبەری جۆری (SM)، کە لە ناوخۆدا بەکاردێت.
- ڕەش: هەرجۆرێکی فایبەر، کە لە دەرەوەدا بەکادێت.

سەرچاوەی زانیارییەکان

• ئەندازیاری ڕاوێژکار/ د. جمال أحمد حسین بەرزنجی
• گۆگڵ ئیمەیج



نەخۆشخانەی دیجیتاڵ
Digital Hospital or Paperless Hospital

بە درێژایی مێژوو، مرۆڤ بەردەوام هە وڵیداوە پەرە بدات بە هۆکارەکانی ژیانی، یەکێك لەوانە نەخۆشخانەیە کە لەم سەردەمەدا هێندە پیشکەوتووە کە زۆربەی سیستەمەکانی کراوە بە شێوازی دیجیتاڵ و ناودەبرێت بە نەخۆشخانەی دیجیتاڵ. گرنگییەکانی پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیا بریتیە لە کاریگەریە جۆراوجۆرەکانی بۆ سەر گشت کایەکانی ژیان لە هەمو بوارەکانی ئابوری و تەندروستی و ژینگە و فێرکردن و کارگێڕی و.....

یەکێك لە و بوارانە بریتیە لە پێشکەوتنی تەکنۆلۆجیا و دیجیتاڵ لە کەرتی تەندروستی و نەخۆشخانەدا کە بەجۆرێك گەشە و پەرەی سەندووە، چووەتە ناو هەموو ئامێرە پزیشکیەکان و (ئامێرە خزمەتگوزاریەکانی وەك سیستەمی هەواسازیی و سیستەمی چاودێریی و تەواوی ناوەندە سیستەمەکانی تری نەخۆشخانە بۆ چاودێریکردن و تەنانەت ئیشپێکردن و کۆنترۆڵکردنیان) و بابەتەکانی تری وەك دابەشکردنی دەرمان و کارگێڕی و بەڕێوەبردنی نەخۆشخانە و ئەرشیف و ئامار و.... کە ئێستا لە وولاتە پێشکەوتووەکاندا بەو جۆرە نەخۆشخانانە دەوترێت نەخۆشخانەی دیجیتاڵ.

نەخۆشخانەی دیجیتاڵ

بریتیە لە نەخۆشخانەیەك کە گشت سیستم و ئامێرەکانی لە ئەنەلۆگەوە دەگۆڕدرێت بۆ دیجیتاڵ وچیتر فلیم و کاغەز و فایل و تەبەڵەو دۆلاب و ڕەفە و ئەرشیفکردن و.... بوونیان نامینێت، تەنانەت ئامێرەکانی پرینتەر و فۆتۆکۆپیش جێگەیان نابێتەوە.

سیستمەکانی زانیاری

بریتین لەو سیستمانەی، نەخۆشخانەکان بەرەو دیجیتاڵ دەبەن وەك:

- سیستمی زانیاریی نەخۆشخانە
- سیستمی زانیاریی رادیۆلۆجی
- سیستمی بە ئەرشیفکردن و ناردنی وێنەکان
- سیستمی زانیاریی تاقیگە
- سیستمی زانیاریی بانکی خوێن
- سیستمی زانیاریی بێهۆشکاریی
- سیستمی زانیاریی دەرمانگەریی
- ڕێبەرە سیستمی بینا
- .... هتد

ئامانج لە نەخۆشخانەی دیجیتاڵ

- باشترکردنی جۆرێتی و بێوەیکردنی چاودێری نەخۆش
- کەمکردنەوەی تێچوونەکانی (ڕۆژانە و مانگانە و ساڵانە)
- خێراکردنی کارەکان و نەمانی ڕۆتینی بەڕێوەبردن
- هاوبەشیکردن و دوانەکەوتن و دانەبڕان لە تەکنۆلۆجیای سەردەم

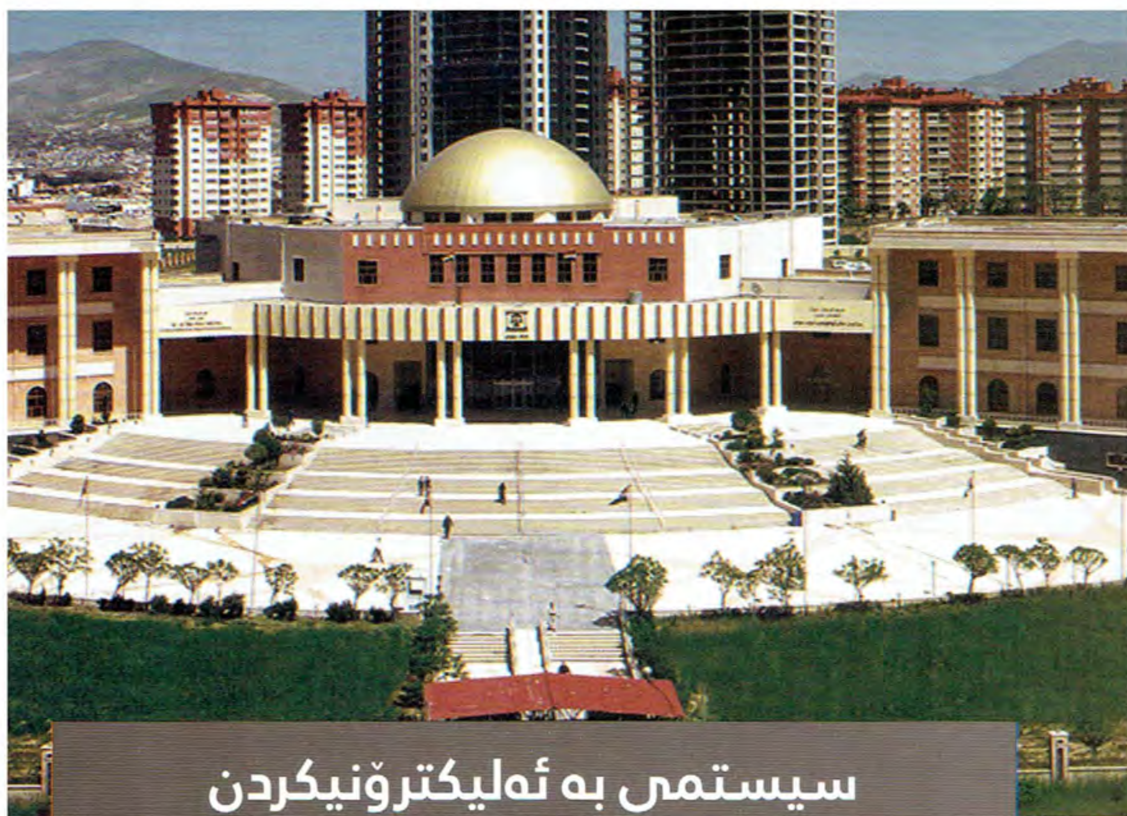
سوودەکانی نەخۆشخانەی دیجیتاڵ

- باشتر و خێراتر چارەسەرکردن و فریاکەوتنی نەخۆش (مرۆڤ گەورەترین سەرمایەیە)
- ئابوری (بە کەمکردنەوەی تێچوونەکان و خێرایی لە ڕاپەراندنی کارەکان و کەمکردنەوەی ستاف)
- پاراستنی ژینگە (بە نەمانی فلیم و کاغەز و فایل و تەبەڵەو....هتد
- ئەرشیفکردنی زانیارییەکان (لەسەر سێرڤەر و سی دی و دی ڤی دی و....هتد) بە شێوەیەکی زانستی و هەڵگرتنیان بۆ ماوەیەکی زۆر.

- ئاسانی سودلێوەرگرتنی وێنە و ڕاپۆرتە پزیشکییە ئەرشیفکراوەکان بۆ کاری یاسایی و پزیشکی دادوەری.
- بچوکبونەوەی ڕووبەری بیناکان بە نەمانی چەندەها بەش و ژوور کە چیتر پێویست نین.
- بەستنەوەی نەخۆشخانەکان بە نەخۆشخانەکانی تری شارەکان و جیهانەوە و وەرگرتن و ئاڵوگۆڕی شارەزاییەکانی (پزیشکیی و ئەندازیاریی و کارگێڕیی).
- کارئاسانی بۆ کاری لێکۆڵینەوە و توێژینەوەکان.
- باشتر سوود وەرگرتن لە ئینتەرنێت و کۆمپیوتەر و تەکنۆلۆجیای زانیاریی.
- کارئاسانی بۆ بەناوەندیکردن و کۆنترۆڵکردنی کارەکانی پزیشکیی و دەرمانسازیی و ئەندازیاریی و کارگێڕیی و چاودێریکردن.

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان / ئەندازیاری ئامێری پزیشکی



سیستمی بە ئەلیکترۆنیکردن لە دادگای سلێمانی

سیستمی بە ئەلیکترۆنیکردن لە دادگای سلێمانی

بیرۆکەی بە سیستمکردنی ئەلیکترۆنی دادگای سلێمانی دەگەڕێتەوە بۆ ساڵی (٢٠٠٧)، کە لەلایەن دادوەرێکەوە گەڵاڵەبوو. سەرەتا لەگەڵ یەکێك لە پرۆگرامسازەکان پرۆگرامێکی بچوکیان دروستکرد بۆ ئەوانەی کە لەناو دادگان، دواتر بەهۆکاری جیاجیاو نەبوونی سیستم کارەکە جێی گرنگی نەبووە، هەم لای دادگا و هەم لای دەوروبەریش، پاشان لە ساڵی (٢٠١٠) وە بناغەیەك بۆ سیستمەکە دانرا، لە ساڵی (٢٠١٤) لەلایەن کۆمپانیای دەرەوە کە خاوەنی شارەزاییەکی هاوشێوەن و کاریان کردووە لەو جۆرە سیستمەدا،ئەمەش کاری یاسایی بۆ کراوە لەلایەن دادگاو دواتر لە ساڵی ٢٠١٤ دا کەوتۆتە بواری جێبەجێکردنەوە، وە لە ساڵی (٢٠١٥) یەکەم دادگا تاقیکراوەتەوەو سەرکەوتووبووە، یەکەم دادگا وەکو دادگای بەرایی کاری تیاکراوە لە مانگی (٤ی ٢٠١٥)ەوە کارپێکراوە و دادگا بەدادگا تاقیکراوەتەوەو بەرێژەیەکی زۆرباش سەرکەوتوو بووە.

لەناو هەموو سیستمێکدا کۆمەڵێك لایەنی باش و خراپی هەیە:

لایەنە باشەکانی سیستمەکە:

١- گێڕانەوەی کات: بۆ نمونە زۆرێك لە دادوەران دەبێت (account) دروست بکەن لەسەر سیستمی دادگای سلێمانی، دەتوانن لە ماڵەوە بەتەواوەتی ئیشەکانیان بکەن، ئەو (١٥) خولەکەی لە دادگا دەوەستن بیکەن بەدوو خولەك، ئەمەش کاتێکی زۆریان بۆ دەگێڕێتەوە.

٢- کەم بەکارهێنانی کاغەز، ئەشێت (ئیزبارە) دۆسییەی زۆر و کۆن کۆبکرێتەوە، بۆ ئەوەی لە فەوتان بیپارێزن بە ئەرشیفکردنی ئەو زانیاریانە دەتوانرێت تەواوی زانیارییەکان کۆبکرێتەوە، و تەواوی ئەرشیفە کۆنەکان بخەنە سیستمەکە بۆ ئەوەی گەڕان بەدوایدا ئاسان بێت.

٣- داخڵکردنی زانیاری و کاروباری خەڵکی بەشێوەیەکی بەرچاو ئاسان کردووە بۆ فەرمانبەران و هاوڵاتیانیش چونکە کەمتر چاوەڕێ دەکەن.

٤- گەڕان بەدوای دۆسییەکاندا زۆر ئاسان دەکات. بە تایبەت بۆ دادگا سزاییەکان بۆ ئەو کەسانەی پێشینەی تاوانیان هەیە.

- کاریگەرییە خراپەکانی سیستمەکە نەبوونی کادیری پێشکەوتوو بۆ پەرەپێدان بەسیستمەکە واتە نەبوونی ئاشنایەتی بەم سیستمە.

ئەم سیستمە بە (Network) کاردەکات دوو شێوە کارکردنی هەیە:

١- ناو دادگا ٢- دەرەوەی دادگا

١. سیستمەکە سیستمێکی لۆکاڵییە، ئەدرێسی ناو دادگا جیاوازە لەوەی هاوڵاتیان و دادوەران بەکاریدەهێنن، لەبەر ئەوە ئەو سیستمە زۆر بە زەحمەت هاک دەکرێت، تاڕادەیەکی زۆر باش لەناو دادگا (security) کراوە.

٢. سیستمەکە ئەلیکترۆنییە، واتە ئیش لەسەر ئەوە دەکرێت کە کاغەز و پێنووس لاببرێت و تەواو ئیش و کارەکانی هاوڵاتیان بە شێوەی ئەلیکترۆنی بێت، کە ئەمەش وا دەکات کاروباری هاوڵاتیان ئاسان بێت و بە کەمترین ماوە کارەکانیان لەناو دادگاکان تەواو بکەن.

٣. هەندێك لە فایلەکان وەکو پێشتر بەحاڵەتی دەستی دەڕۆن واتە تا کەیسەکە دادەخرێت، بەڵام ئەوانەی پێشووتر داخراون کراونەتە سیستمی ئەرشیفەوە کە پێی دەوترێت (ئەرکایڤکردن) ئەرشیفکردن، وە سیستمی گەڕانیان بۆ دادەنرێت بەپێی ساڵ و ناو و ڕۆژ کە دەتوانرێت بەئاسانی بدۆزرێتەوە،

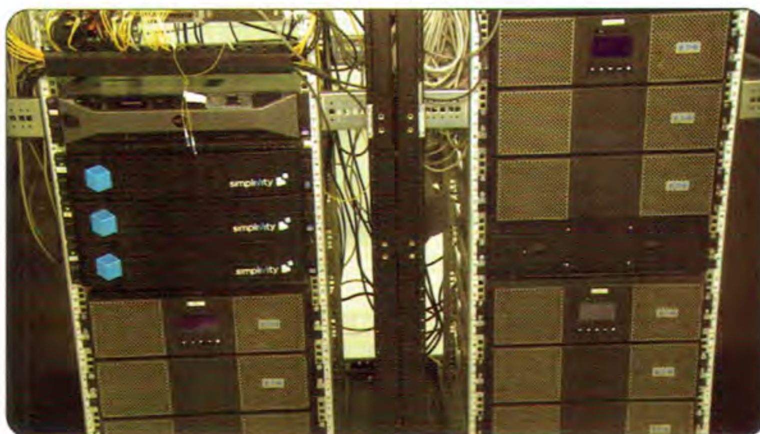
٤. هەرچی کار بە سیستمی ئەلیکترۆنی بکات پێویستی بەکۆمپیوتەرێك دەبێت کە بەتەواوی پێنووس و کاغەز وەلا دەنرێت، ئەمەش پێویستی بەسێرڤەرێك هەیە بۆ هەڵگرتنی داتاو زانیارییەکان.

بەشی بەئەلیکترۆنیکردنی دادگای سلێمانی لە چی پێکهاتووە؟

بەشی بە ئەلیکترۆنیکردنی دادگای سلێمانی پێکهاتووە لە: دوو داتا سەنتەر کە بەسکیوریتی باشەوە ژووریان بۆ دابین کراوە، وە هەردوو داتا سەنتەرەکە لە دوو شوێنی دوور لە یەکتری دانراون، بۆ ئەوەی هەر کێشەیەک لە یەکێکیاندا روویدا نەگوازرێتەوە بۆ ئەوی تریان. ژوورەکان بەستونی ئاسن هەمووی داپۆشراوە(تەغلیف)، قەفەزێکی ئاسنی بۆ دروستکراوە، وە هەموو تایبەتمەندییەکی ستانداری جیهانی تێدایە، دواتر پلێتی ئاسنی بەدەوردا دراوە ئینجا دیوارکراوە، دیوارەکەش داپۆشینێکی (تەغلیف) هەم دەنگ و هەم سەرماو گەرمای بۆ کراوە، و هەم پاراستن لە شکاندن و بەرگەگرتنی رووخان و فەوتانی بۆ کراوە، بۆ نمونە ئەگەر حاڵەتێکی نەخوازراوی رووخان رووبدات قەفەزە ئاسنییەکە بەرگری لە سێرڤەرەکە دەکات تا حاڵەتێک کە نەیەڵێت سەقفەکە (میچەکە) بڕوخێت بەسەر سێرڤەرەکاندا، وە داپۆشینەکەش (تەغلیف) بۆ حاڵەتی ئاگرکەوتنەوە سێرڤەرەکە دەپارێزێت.

پێکهاتەی داتا سەنتەرەکە:

هەر لە سکیوریتییەکەیەوە کە کامێرای چاودێری تایبەتی تێدایە و بە پێی جووڵە ڕیکۆرد دەست پێدەکات، واتە هەرکاتێك جووڵەیەك لە ژوورەکەدا هەبوو کامێراکان دەست دەکەن بەڕیکۆرد کردن، کە جوڵەکەش وەستا دوای (٢٠) چرکە ڕیکۆردەکەش دەوەستێت، وە بۆ سەیرکردنەوەی گشت ڕووداوەکان کە بەرۆژ و کاتەوە دیاری کراوە لەلایەن کامێراکانەوە، ئەمەش لەبەر ئەوەیە کە قەبارەیەکی زۆر ڕیکۆرد داگیر نەکات بۆیە تەنها جووڵەو ڕووداوەکان ڕیکۆرد دەکات.



ژوورەکە پێك هاتووە لە: (٢) ڕاك کە ئامێرەکانی تیا دانراوە بەکۆی ئەو پێداویستییانەی لەو ژوورەدا کۆکراوەتەوە دەوترێت ژووری داتاسەنتەر،بۆ پارێزگاری کردنی ژوورەکە لە کەشی گەرما ئامێرێك دانراوە کە پێی دەڵێن (black box) ئامێری ئەلەرمە، کاتێك بەکاردێت کە پلەی گەرمی

ژوورەکە بەرزبێتەوە و کەس لە ژوورەکەدا نەبێت کە هەستی پێبکات، دواتر ئەو ئامێرە زەنگی ئاگادارکردنەوە دەنێرێت بۆ گشت کۆمپیوتەرەکان واتە بۆ ئەدمینی سیستەمەکەی دەنێرێت لەگەڵ ئەوانەی بەرپرسیارن لە ژووری داتا سەنتەر، وە سپلیتی تایبەتی بۆ دانراوە لە پشتی سێرڤەرەکانەوە بۆ فێنککردنەوەی سێرڤەرەکان کە سپلیتەکان بە جیاجیا کاردەکەن، و پلەی گەرمی ژوورەکە کۆنترۆڵ دەکەن، وە ئامێری (black box) ەکە جگە لە ناردنی زەنگی ئاگارکردنەوە کۆنترۆڵی (شێ)ش دەکات، واتە ڕاددەی شێ بەرزبێتەوە زەنگی ئاگارکردنەوە لێدەدات. کۆمپیوتەرەکانیش هەموویان بەکێبڵ بەستراوە بەداتا سەنتەرەوە لە ڕاکی یەك لە ژووری داتاوە بەکێبڵێکی فایبەر کە (١٠گێگابایت پێر سێکەندە) کە خێرایەکەیەتی بەستراوە بە تەواوی ڕاکەکانەوە، کە لە تەنیشتی دانراوە پێی دەڵین (optical distribution frame) (ODF) وە(ODF) ەکان بەستراون بە فایبەر، و گشت (ODF) ەکان بەستراون بە سیستەمەکەوە،لە ژووری داتا سەنتەری دووش بە هەمان شێوە بەفایبەر هاتووە بۆ (ODF)ەکانی ژووری یەکی داتا سەنتەر، پاشان بەستراونەتەوە بە سویچی فایبەر ئۆپتیکەوە.



ئەم سیستەمە بە چی کاردەکات؟

ئەم سیستەمەی دادگای سلێمانی بەکارەبا ئیش دەکات و نابێت بەهیچ شێوەیەك کارەبای لێببڕێت، بۆ ئەو مەبەستەش جگە لە کارەبای نیشتیمانی و موەلیدەی تایبەت، لە هەمان کاتدا (٣) (UPS) ی تایبەتی تێدایە کە هەر دانەیەکیان (٣) پاتری لەگەڵدایە کە کارەبای ئەو داتا سەنتەرە دابین دەکات بۆ ماوەیەکی دوور و درێژ، وە بەهەمان شێوە بۆ کابینەکانی دەرەوەی ژوورەکەش هەمان (UPS) دانراوە، چونکە سویچەکانی ئەوانیش بەکارەبا کاردەکەن بەڵام (UPS)ەکان هەر لە ژووری داتاکان دانراون ناکرێت لەناو کابینەکان دابنرێت، هەر لە ژووری داتاوە کارەبایان بۆ دابین دەکرێت.

زیاد لە ٣٥ بنکەی پۆلیس هەن لەناو شاری سلێمانی کە لە ئێستادا بەستراونەتەوە بە دادگاوە و وە داواکاری گشتیش بەهەمان شێوە بەستراوەتەوە و تایبەتن بە دادگا سزاییەکانەوە، و دادگای سلێمانی بەستراوە بە پۆلیسەکانی دەرەوەی شار، چونکە پەیوەندییەکی زۆریان پێکەوە هەیە و کەیسەکان لە پۆلیسەکانەوە دێن بۆ دادگا ئەویش لە ڕێی فاروەڵێکەوە کراوە کە لە ژووری داتا سەنتەر دانراوە (virtual private network) (VPN) نێتۆرکێکی تایبەتە و لە ڕێگای ئینتەرنێتەوە بەڵام وەکو لۆکاڵی ئیش دەکات، واتە ئەو پۆلیسەی دێتە ناو سیستم وەکو وایە لەناو ژوورێکی دادگا دانیشتبێت.



دادوەرەکانیش (account)یان بۆ دانراوە لەسەر (VPN connection)، وە پەیوەندی دروست دەکەنەوە لەگەڵ سیستمەکە، دەتوانن کەیسەکانی تایبەت بەخۆیان سەیربکەن وە کاری تیا بکەن، جیا لەوەش دووبەشی هەیە بەشی لۆکاڵ کە دادوەر و پۆلیسەکان لەسەری کاردەکەن، و دەتوانرێت هاوڵاتیان و پارێزەران و فەرمانگەکانی پەیوەندیدار بە کەیسەکانی دادگاوە ئەکاونتی تایبەتیان بۆ دروستبکرێت و لە ڕێگای ئینتەرنێتەوە بێنە ناو سیستمەکەوە، و لەوێوە سیستمەکە لەسەر ئینتەرنێت کاردەکات لەسەر سایتی دادگا کە لینکێکە دەتوانرێت بکرێتەوە و (website) ی دادگا دانراوە، هەر هاوڵاتییەك دەتوانێت (account) دروست بکات بەڵام بەهۆی نەبوونی زانیاری تەواو لەلایەن هاوڵاتیانەوە عەریزەنووسەکان ئەو کارەیان بۆ ئەنجام دەدەن، بەڵام وەکو تر پارێزەرەکان

دەتوانـن (account) دروسـت بکـەن و دواتـر لەنـاو دادگا بۆیـان چـالاك دەکرێـت و دەتوانـن کەیسـەکانیان داخـڵ بکەن،ئەو بەشـە لۆکاڵـەی لەگەڵ ئەو بەشـەی کە بە ئینتەرنێـت کاردەکات تەواو جیـاوازن لەبـەر حاڵـەتی (security)، بـۆ نمونە دادوەر ناتوانێت لەسـەر بـەشی ئینتەرنێتەکە ئیش بکات لـە ڕێـگای ئینتەرنێتـەوە دەبێـت داخڵی (VPN) ببنـەوەو لـە (Local) ئیش بکەن لەهەر شـوێنێك بن دەتوانـن لەسـەر لـۆکاڵ ئیـش بکەن.

داتـا سـەنتەری یـەك و دوو هەمـان کار دەکەن و جێگرەوەی یەکترن، بـەڵام بەکەمێك جیاوازییەوە، ئەویـش ئەوەیـە ئـەو شـتانەی لـە داتـا سـەنتەری یـەك هەیـە کەمێـك زیاتـرە لـە داتـا سـەنتەری دوو، بۆنمونـە لەداتـای یـەك (٣دانە سێرڤەری سیمپلی ڤـی تی) هەیە پێیان دەڵێـن (ئۆمنی کویـب) بەڵام لە داتـا سـەنتەری دوو، یـەك دانـە هەیە،چونکـە ئیشـەکە لـە داتـای یەکەمـە،و داتـا سـەنتەری دووەم بۆ حاڵـەتی پێویسـتە لـەو کاتـەدا هەمـوو داتـاکان ئۆتۆماتیك دەچن بـۆ داتا سێرڤەری دوو.




نمونەیەك لە Data center

بەشـێوەیەکی گشـتی ئـەم سیسـتمە سـێ ئیشـی سـەرەکی دەگرێتە خۆ:

١- سیسـتمی بەئەلیکـترۆنی کـردن، واتـە تـەواوی کاری دادوەری لـە دادگا جیـاوازەکان و دادگای سـزایی و دادگا شارسـتانییەکان.

٢- جێ بەجێکردنی کارەکانی داواکاری گشتی کە پەیوەستە بەدادگاوە بە شێوەی ئەلیکترۆنی.

٣- بە ئەلیکترۆنیکردنی ئەرشیفی کۆن و تازەی دادگای سلێمانی.

ئـەم پرۆژەیـە سـودێکی زۆری هەیـە ئـەوەی پەیوەنـدی بەبـواری یاسـایی دادوەرانـەوە هەیـە:

١- خێرای لە ئەنجام گەیاندنی کارەکان، ئەگەر بە باشی بەکاربهێنرێت.

٢- سیستمی شەفافییەت لە کارەکانی دادگا ئەمەیان گرنگترین خاڵی پرۆژەکەیە.

٣- پارێزگاری لەو دۆسییانەی ناو دادگا دەکات کە بۆ ماوەیەکی دورو درێژ بمێننەوە، وە هەرهاوڵاتییەکیش هەرکاتێك بیەوێت دەتوانێت بێت و داوای بکات و سوودی لێببینێت.

٤- کردنەوەی (website) کە هاوڵاتیان دەتوانن سود لە بەشێك لە زانیارییەکان ببینن بێ ئەوەی بێنە ناو دادگای سلێمانی.

سەرچاوەی زانیارییەکان:

دادوەر خدر حسن محمد - ج.س. دادگای سلێمانی

ئەندازیار هەڵەت کاکە برا - لێپرسراوی بەشی ئای تی

زانا محمد - پرۆگرامساز

گۆگڵ ئیمەیج



گرافیک دیزاین له هەموو شوێنێکه

گرافیک دیزاین لەهەموو شوێنێکه

لەهەر شوێنێکیت تەماشابکە، تابلۆی ڕیکلامی سەر شەقامەکان، کتێب، ڕۆژنامە، گۆڤار، پاکەت، قتو، زەرف، لۆگۆ، بزنس کارت، وێبسایت، تەلەفزیۆن، کۆمپیوتەر، مۆبایل...هتد، بەچەندین شێواز و لەچەندین شوێن دەبینیت هەموو ئەمانە گرافیک دیزاین تیایدا بەکارهاتووە، بهێنە پێش چاوت ئایا گەر گرافیک دیزاین بوونی نەبێت چی ڕوودەدات؟ نەبوونی گرافیک دیزاین لەم بابەتانەدا نمونەی مرۆڤە تەنها ئێسکەپەیکەر و بە بێ گۆشت)، لە بەرامبەردا دیزاین وەک ئامێرێک کاردەکات بۆ جوانکردنی هەموو شتێک کە دێتە بەردەمی، گرافیک دیزاین دەستکەوتێکی گرنگی مرۆڤە لەچاخی تەکنۆلۆژیادا کە ڕەگوڕیشەی دەگەڕێتەوە بۆ هەزارەها ساڵ لەمەوبەر، ئێستاش گرافیک دیزاین بەشێکی گرنگی ژیانی ئەمڕۆمانە و قورسە خەیاڵ بکەین بە بێ گرافیک دیزاین جیهانی (چاپ،تەکنۆلۆژیا، پیشەسازی) ڕێبکات.

هێڵکاری Graphic

لە وشەی (graphiko)ی گریکی کۆن وەرگیراوە و بە واتای وێنەکێشان دێت، بریتییە لە دەربڕینی هونەر و خەیاڵ بەشێوازێکی بینراو، لەهەر وێنەیەک یان دیزاینێک لەسەر ڕووتەختێک (کاغەز، شاشە، دیوار، تەختە، کانزا) بەمەبەستی (ئاگاداری، ڕونکردنەوە، کات بەسەربردن) پێکدێت، دەکرێت دوو ڕەهەندی یان سێ ڕەهەندی بێت، لە بەکارهێنانی سەردەمیشدا دەربڕینی وێنەیی داتاکان لەخۆدەگرێت وەک: گرافیک دیزاین، پیشەسازی کۆمپیوتەری، ڕێکخستنی نوسین و کاری هونەری گرافیکی، ئەو وێنەیەی بە کۆمپیوتەر بەرهەم دەهێنرێت پێی دەوترێت: وێنەی گرافیکی کۆمپیوتەری computer graphics، نمونەی کاری گرافیکی وەک:

فۆتۆگراف، وێنەکێشان، هێڵکاری، تایپۆگرافی، دایاگرام، گراف، دیزاینی ئەندازەیی، نەخشە، هێما، دیزاینی تەلارسازی، وێنەی ئەندازیاری، یاخود هەر وێنەیەکی تر، لە کاری گرافیکیدا دەکرێت وێنە و نوسین بەتەنها یان هەردووکیان پێکەوە بن و مەرج نییە واتایەکی ڕوون و بیرۆکەیەکی وردی لەگەڵدابێت و دەکرێت (کرداری، هونەری، تۆمارکراو فۆتۆگرافی بێت)، دەکرێت پەیام بەڕونی بگەیەنێت وە دەکرێت ئاڵۆز بێت.

دیزاین(نەخشەسازی) Design

بریتییە لە پرۆسەی بڕیاردانی ئەوەی تەنێک یان شتێک چۆن دەردەکەوێت و کاردەکات بە وێنەکێشان بێت یاخود پلان و دروستکردنی مۆدێل، دەکرێت هەر دیزاینێک بێت وەک: فاشیۆن، دیکۆر، ئەندازیاری، تەلارسازی، خشڵ...هتد.

دیزاینی گەیاندن Communication Design

بریتییە لە کارامەیی تێکەڵ لەنێوان دیزاین و پەرەپێدانی زانیاری کە گرنگی دەدات بە هۆکارەکانی ڕاگەیاندن وەک: چاپەمەنی، پیشە، پێشکەشکردن بۆ گەیشتن بە بینەر. لێرەدا تەنها گرنگی بە لایەنی جوانکاریی پەیام نادرێت بەڵکو لەپاڵ ئەوەدا گرنگی دەدات بە کەناڵی ڕاگەیاندنی نوێ بۆ دڵنیابوون لە گەیشتنی پەیامەکە بە بینەری بەئامانجگیراو، دیزاینی گەیاندن کاردەکات بۆ سەرنجڕاکێشان، هەست جوڵاندن. دروستکردنی حەز، هاندانی خەڵکی بۆ پەیامێک کە پێشکەشیان دەکرێت و جێهێشتنی لایەنێکی ئیجابی لەسەریان.

پرۆسەی دیزاینی گەیاندن ئەمانە لە خۆدەگرێت:

ستراتیژی بیرکردنەوەی بازرگانی، لێکۆڵینەوەی بازاڕ، داهێنەری، چارەسەرکردنی کێشە، کارامەیی تەکنیکی، زانیاری بیردۆزی ڕەنگ، تایپۆگرافی، لەیئاوت، پلەبەندیی بینراو (ڕێکخستن و پێشکەشکردنی توخمەکانی دیزاین بەشێوازێک کاریگەر دەربکەوێت).

زۆر جـار زاراوەی دیزاینـی گەیانـدن لەگـەڵ زاراوەی گەیاندنـی بینایـی ئاڵوگـۆڕی پێدەکرێت، بەڵام ئەمـە هەمـوو کات ڕاسـت نییـە چونکـە دیزاینـی گەیانـدن بوارەکـەی فراوانـترە و دیزاینی(بیسـتراو، زارەکیـی، دەسـتلێدان، بۆنکردن)یـش لـە خۆدەگرێـت. نموونـەی دیزاینـی گەیانـدن:

زانیـاری تەلارسـازی، تایپۆگرافـی، وێنـەی ڕونکردنەوەیـی، وێـب دیزایـن، ئەنیمەیشـن، بانگەشـەی بازرگانـی، ڕیـکلام نوسـین، دیزاینـی ناسـنامەی بیـنراوی براند...هتـد

پێشـتر لـە ڕونکردنـەوەی زاراوەی گرافیکـدا ئەوەمـان بـۆ دەرکـەوت کارەکـە سـنوردارە و ڕەنگـە نارونـی لەگەیاندنـی پەیـام و زانیاریـدا بوونـی هەبێـت، لێـرەدا گەیانـدن واتـای ڕوونـی لـە گەیاندن و ئامانـج لـەکارە گرافیکیەکـەدا دێـت.

لـە دیزاینـی گەیاندنـدا پێویسـتە کارەکـە کـرداری بێـت و تەنها بۆ جوانـی و ڕازاندنـەوە نەبێت، وە دیزاینـەری گەیانـدن نابێـت تەنهـا داهێنـەر بێـت بەڵکـو پێویسـتە سـتراتیژیانە کار بـکات و کارەکـەی پەیامێـک بگەیەنێت.

گەیاندنی بینراو Visual Communication

گەیاندنـی زانیـاری و بیرۆکەیـە بەشـێوازێک کـە ببینرێـت و کاریگەرتریـن شـێوازی گەیاندنـی زانیارییـە وەک: هێـما، تایپۆگرافـی، وێنـەی ڕونکردنەوەیـی، دیزاینـی پیشەسـازی، گرافیـک دیزایـن، وێنەکێشـان، بانگەشـەی بازرگانـی، ئەنیمەیشـن، ڕەنـگ، ڤیدیـۆ، سلایدشـۆ و...هتـد، هەڵسـەنگاندنی دیزاینێکـی گەیاندنـی بینراوی باش لەسـەر تێگەشـتنی بینەر وەسـتاوە نەک لایەنی جوانـی و هونەریی تاکەکەسـی، ئـەم جـۆرە گەیاندنە لە بازاڕدۆزی و ڕیکلامدا بەردەوام لەبەرەو پێشـچوندایە و لەئێسـتادا زیاتـر لـە ٪۸۰ ی پێکدەهێنێـت، گەیاندنـی بیـنراو وادەکات بینـەر زانیاریەکانـی بەشـێوازێکی باشـتر بەبیربێتـەوە چونکـە زانیاریـەکان لەڕێـگای بینینەوە دەچێتـە یادگەی ماوە درێژی مرۆڤـەوە، هەروەها پرۆسـەی وەرگرتنـی زانیـاری لەڕێـگای بینینـەوە ٦٠ هـەزار جـار خێراتـرە لـە گەیاندنەکانـی تر.

بەپێـی توێژینـەوەکان لەیادمانـەوەی زانیـاری بەهـۆی گەیاندنی بیـنراوەوە زۆر زیاترە لە تێکسـت و دەنـگ بەم شێوەیە:

گرنگی گەیاندنی بینراو:

لە ٪۹۰ ی زانیاریەکان لەڕێگای بینینەوە دەگوازرێتەوە مێشک.

لە ٪۵۰ ی مێشک لەکاتی بینیندا چالاکە.

لە ٪۸۰ ی خەڵک ئەوەی دەیبینن لەمێشکیاندا دەمێنێتەوە.

لە ٪۷۰ ی هەست وەرگرەکان دەکەونە چاوەوە.

بهێنـە پێـش چـاوت گـەر بانگەشـەیەکی بازرگانیـت تەنهـا بەدەنگـی پێبـگات، لەبەرامبـەردا

بانگەشـەیەکی بازرگانـی لەڕێـگای تابلۆیەکـی بازرگانـی یاخـود ڤیدیۆیەکـەوە پێبـگات، ئایـا بەکامیـان کاریگـەر دەبیـت؟

ئایـا گـەر کتێبێک بخوێنیتەوە تەنها نوسـین بێـت، کتێبێکیش وێنـەی ڕونکردنەوەیی و ئنفۆگرافیکی بەکارهێنابێـت ئایا لە کامیـان زیاتر تێدەگەیت؟

ڕەنگـە ئێسـتا لەگرنگیـی گەیاندنـی بینراو گەشـتبیت کە دەبێتـە هۆکارێک تاوەکـو لەلایەنێکی زۆر گرنگـی گرافیـک دیزایـن بگەیت کـە گەیاندنی پەیامێکـی بینراوە.

ئێستا گرافیک دیزاین چییە ؟

گرافیـک دیزایـن بریتییـە لە گەیاندنی بینایی و چارەسـەرکردنی کێشـە بە ڕێکخسـتن و تێکەڵکردنی (وێنـە، نوسـین، ڕەنـگ، شـکڵ، بۆشـایی)و گەیاندنـی پەیامێکـی جـوان و کاریگـەر بـە بینـەر، گرافیـک دیزایـن تەنهـا کار لەسـەر لایەنـی جوانـی نـاکات بەڵکـو لـە پرۆسـەیەکی داهێنەرانـەدا کار لەسـەر ڕێکخسـتن و پێشکەشـکرنی زانیارییـەکان دەکات بەشـێوەیەک کـرداری بێت و کاریگەری لەسـەر بینەر هەبێـت، ئـەو کەسـەی بـەم کارە هەڵدەسـتێت پێـی دەوترێـت گرافیـک دیزاینەر.

گرافیـک دیزاینـەران بـە دەسـتی یاخـود نەرمەکاڵاکانـی کۆمپیوتـەر کار لەسـەر دروسـتکردن و تێکەڵکردنـی توخمەکانـی گرافیـک دیزایـن دەکەن بـۆ پێکهێنانـی دەربڕینێکی بینراوی بیرۆکـە و پەیام و گەیاندنـی بـە بینـەری بەئامانجگیـراو، ئـەم کارەش لەپێنـاو دڵخۆشـکردنی ئەو کڕیـارەی دیزاینەکەی بۆدەکرێـت، کەواتـە گرافیـک دیزاینـەران بڕیار لەسـەر ئـەوەدەدەن چۆن شـتێک جـوان دەردەکەوێت پاشـان بە باشـی بگات بە بینەر و بەم هۆیەش پەیوەندی دروسـتبکەن، بەڕوانین لەو زاراوانەی پێشـتر باسـکراون گرافیـک دیزاینـەران پەیـام دەگەیەنن(دیزاینـەری گەیاندنـن) وە دروسـتکردنی شـێوازێکی بینراو(دیزاینـەری گەیاندنـی بینراون)

ستراتیژ

سـتراتیژ گرنگییەکـی زۆری هەیـە بـۆ کارێکـی گرافیـک دیزاینـی کاریگـەر، جیاکـەرەوەی سـەرەکی لەنێـوان هونـەر و دیزاینـدا ئەوەیـە گرافیک دیزایـن کار دەکات بۆ ڕاگرتنی هاوسـەنگی لەنێوان جوانی و کرداریبوون(ئەمـەش ئـەو شـوێنەیە کـە سـتراتیژ تیایـدا بەکاردەهێندرێـت)، بـۆ ئـەم مەبەسـتەش گرافیـک دیزاینـەران سـتراتیژیانە کاردەکـەن بـۆ گەشـتن بـە ئامانجێـک، پێویسـتە گرافیـک دیزاینـەران لەپێویسـتیەکانی کڕیـار تێبگـەن، هەروەهـا ئـەو کەسـانەی لـە گـەڵ دیزاینەکـە کارلێـک دەکەن.

کڕیار

کڕیار لە گرافیک دیزایندا گرنگییەگی زۆری هەیە پێویسـتە گرافیک دیزاینەر گرنگی تەواو بەخواسـتی کڕیـار و دڵخۆشـکردنی کڕیـار بـدات ئەویش بـە جێبەجیکردنی ئامانجەکـەی و گەیاندنـی پەیامەکەی بە

بینەر، تێگەیشتنێکی تەواو لە پێویستییەکانی کڕیار زامنی دەرئەنجامێکی دڵخۆشکەرە بۆ دیزاینەر.

بینەری کڕیار

لێرەدا مەبەست لەو بینەرە بە ئامانجگیراوانەیە کە کڕیارەکە دەیەوێت پەیامەکەیان پێبگەیەنێت، لەبنەڕەتدا دیزاینی بۆ خودی دیزاینەر نییە، هەروەها بۆ کڕیاریش نییە بەڵکو بۆ بینەرە، ئەگەر دیزاینێک تەنها سەرنجی خۆت ڕابکێشێت بۆنمونە حەزت لە ڕەنگی قاوەییە و بینەری دیزاینەکەش منداڵە! ئەوکات شکستت هێناوە لە دیزاینەکەدا و پێویستە دوبارە دەستپێبکەیتەوە.

هونەر و دیزاین

تائێستاش مشتومڕێکی زۆر هەیە لەسەر ئەوەی ئایا گرافیک دیزاین هونەرە یاخود نا، زۆرێک لە شارەزایان پێیان وایە گرافیک دیزاین جیایە لە هونەر و هەڵەیە بخرێتە ناو پۆلی هونەرە جوانەکانەوە(Fine Art)، لێرەدا ناتوانین هونەر و گرافیک دیزاین لێک دابڕین بەڵکو هونەر ڕۆڵێکی کاریگەر دەبینێت لە جوانکردن ڕازاندنەوەی دیزاین، مێژونووس و ڕەخنەگری هونەری ئەمریکی جەیمس ئەلکینز دەڵێت:"دیزاین ڕازاندنەوەیە"،

هەروەها دۆن نۆرمان پرۆفیسۆر و لێکۆڵەری ئەمریکی دەڵێت: "هونەر پیشاندانە و دیزاین کارکردنە، وە هونەرمەندان وابیردەکەنەوە دیزاین ڕازاندنەوەیە، ئەمەش ئەو هۆکارەیە جیهانی هونەر و دیزاین بەریەکدەکەون" کەواتە لێرەدا هەست بە گرنگی هونەر دەکەین لە دیزایندا، ئەوەی مەبەستە جیاوازیکردنە لەنێوان هەردوو بوارەکەدا نەک لێکدابڕینیان. لەچەند خاڵێکدا جیاوازی نێوان گرافیک دیزاین و هونەر دەخەینە ڕوو:

١- ئیلهام و هاندان

دیزاین هاندەرە، هونەر ئیلهامبەخش، خاڵێکی سەرەکی جیاوازی نێوان دیزاین و هونەر بریتییە لە ئامانج، ئامانجی سەرەکی دیزاین بریتییە لە گەیاندنی بیرۆکە و پەیام و هاندانی بینەر بۆ کڕینی بەرهەمێک، بەکارهێنانی خزمەتگوزارییەک، تەماشاکردنی شوێنێک...هتد، لەکاتێکدا ئامانجی هونەر پەیوەندی فکری و سۆزە لەنێوان بینەر و کارە هونەرییەکە، زیاتر کار لەسەر بەخشین و گەیاندنی هەست و سۆز بە بینەر دەکات وەک هەستی(دڵخۆشی، شەرم، ترس...هتد) کە ڕەنگە دواتر ببێتە هۆی ئەنجامدانی کردارێک.

٢-بەهرە و کارامەیی

گرافیک دیزاین کارامەییە و هونەر بەهرەیە، گرافیک دیزاین لە ئەنجامی فێربوون و ڕاهێنان دەتوانیت فێری ببیت وەک لەوەی بەهرەیەک بێت یان پێویست بە خوێندن و چونە کۆلێژ بکات (هەرچەندە چونە کۆلێژی گرافیک دیزاین بژاردەیەکی باشە، هەروەها بەهرەش ڕەنگە هەندێ

کات ڕۆڵـی هەبێـت)، لەبەرامبـەردا هونـەر زیاتـر بەهرەیەکـی سروشـتییە ڕەنگـە ئاسـان نەبێـت بـە ڕاهێنـان فێـری ببێت.

٣-لێکدانەوەی جۆراوجۆر

ئامانجـی گرافیـک دیزاینـەر تێگەشـتنێکی خێـرا و ئاسـانە لای بینـەر، لـە بەرامبـەردا هونەرمەندان بـە ڕێژەیەکـی کـەم کار لەسـەر گەیاندنێکـی ڕوون دەکـەن، هەروەهـا هونـەر لێکدانـەوەی جیـاوازی بـۆ دەکرێـت لای بینـەر و بەکەمـی یـەک واتـا لەخـۆ بگرێـت، بۆنموونـە وێنـەی داڤنشـی مۆنالیـزا، ئایـا لێوبەخەندەیـە یـان مڕومۆچـە؟

ئەمـەش دەکەوێتـە سـەر ئەزمـوون و بۆچونـی ئـەو کەسـەی تەماشـای دەکات، بەڵام گـەر کارێکـی دیزایـن لێکدانـەوەی جیـاواز هەڵبگرێـت لـەوەی گرافیـک دیزاینەر مەبەسـتیەتی بە ئاسـانی دەتوانین بڵێیـن ئـەو کارە شکسـتی هێناوە!



هونەری گرافیک



گرافیک دیزاین



گرافیک دیزاین و هونەری گرافیک

کەواتـە گرافیـک دیزایـن و هونـەر دوو بـواری جیـاوازن لەبەرامبـەردا زۆر جـار بەریەککەوتـن و پێکداچونیـان هەیـە و پێکـەوە کار دەکـەن، گرافیـک دیزاینـەر لۆژیـک و سـتراتیژ بەکاردەهێنێـت بـۆ چارەسـەری کێشـە، گەیشـتنی پەیـام، کارلێکـی بینـەر لەگـەڵ نـاوەڕۆک و کاردانـەوە.

بەڵام هونەر زیاتر کار لەسـەر جوانی و دڵخۆشـکردنی بینەر، هەسـت و سـۆزی بینەر دەکات، زۆرجار لۆژیـک لەپشـت کارە هونەریەکـەوە نییـە یاخود نەبەسـتراوە بـە واتـا و بیرۆکەیەکـی ڕوون و تایبەتەوە، لەوانەیـە چەنـد لێکدانەوەیـەک بۆ پەیامێک لەخۆبگرێـت یاخود لێکدانـەوەی تایبەتی هونەرمەند.

هونەرمەنـدی گرافیکـی و ڕونـکار لەلایـەک و گرافیـک دیزاینـەران لەلایەکـی تـر زۆرجـار دەتوانـن

ڕۆڵـی یەکـتر ببینن گرافیـک دیزاینەر دەکرێت هونەرمەنـدی گرافیکی بێـت و هونەرمەندی گرافیکیش دەکرێـت گرافیـک دیزاینـەر بێـت بەپێی ئـەو پڕۆژەیـەی ئەنجامـی دەدەن، هونەرمەنـدی گرافیک کار لەسـەر دروسـتکردنی وێنەیـەک دەکات بـۆ ئاسـانکاری دەربڕینـی بیرۆکە و وتنـی چیرۆکێک، دەکرێت لـە کارێکـی بازرگانـی و بەتێکەڵکردنـی لەگـەڵ نوسـین و لەنـاو پێکهاتـەی دیزاینـدا بـەکار بهێنرێت بۆ گەیاندنـی پەیامێک.

گرنگی گرافیک دیزاین

گرافیـک دیزایـن ڕۆڵێکـی گـەورە دەگێڕێـت لە جیهانـی ڕکابەرێتـی بزنسـی مۆدێرنـدا، کۆمپانیاکان هەمیشـە پێویسـتیان بـە مـاددەی بازاڕگـەری کاریگـەر هەیە وەک: بزنسـکارت، پڕۆوشـور، وێبسـایت، نامیلکە...هتـد، بـۆ ئـەم مەبەسـتەش گرافیـک دیزایـن پێویسـتییەکی سـەرەکییە بـۆ گەشـتن بـە بینەرە بەئامجگیراوەکانیـان لێـرەدا بەچەنـد خاڵێـک گرنگـی گرافیـک دیزایـن لەسـەر بزنسـەکان دەخینەڕوو:

١- زیادکردنی فرۆشی بەرهەمی کۆمپانیاکان.

دیزاینێکـی بـاش دەتوانێت باشـتر بەرهەمەکانـت بگەیەنێتە کڕیـار، دەتوانێت حەز بـۆ بەرهەمێک دروسـت بـکات و هانـی بـدات بیکڕێـت، گـەر بەرهەمەکانـت سـەرنج ڕاکێشـبن دەبێتـە دەرفەتێک بۆ سـەرکەوتنێکی بـەرز و نایـاب، لێـرەدا نمونەیـەک دەهێنینـەوە ئەویـش کۆمپانیـای Honest Tea کـە خواردنـەوەی سروشـتی دەفرۆشـێت بە ئۆنلایـن، ئەم کۆمپانیایە هەسـتی کرد خەڵـک بیرکردنەوەیەکی باشـیان نییـە بـۆ وێنـەی کۆمپانیاکە و پێیـان وایە چایەکی بێتـام و لەزەتی هەیە، لەبەرئـەوە کۆمپانیاکە هەسـتا بـە دووبـارە دیزاینکردنـەوەی پاکێجـی بەرهەمەکـەی کـە تیایـدا وای پیشـاندا چایەکـە هـەم تەندروسـت و هـەم بەتامـە، دەرئەنجامـی ئـەم هەوڵەشـیان سـەرکەوتوو بـوو و بەرهەمەکەیـان لـە هەمـان سـاڵدا بە ڕێـژەی ٪٦٤ فرۆشـی زیـادی کرد.

٢- سەرنج ڕاکێشان

لەگـەڵ بـەرەو پێشـچوونی تەکنۆلۆژیـادا بزنسـە جیـاوازەکان لـە گەشـەکردنێکی خێـرادان، هـەر کۆمپانیایەک هەوڵدەدات بۆ ڕاکێشـانی سـەرنجی کڕیار و بەکارهێنانی هەندێک سـتراتیژی بازاڕدۆزی، بـەڵام یەکێـک لـەو لایەنـەی هەندێـک کۆمپانیـا گرنگـی پێنـادەن گرافیـک دیزاینـە کـە بـە ئاسـانی دەتوانێـت کاریگـەری لەسـەر سـەرنجی کڕیار دروسـتبکات، بۆنمونە تـۆ دەچیتە فرۆشـگایەکی پەڕاوگە ئایـا یەکـەم جـار چ شـتێک سـەرنجت ڕادەکێشـێت؟ وە کـە تەماشـای وێبسـایتێک دەکەیـت؟ بێگومان دیزاین!

٣- وادەکات ناوی براندەکان بیرنەچنەوە

گرافیک دیزاین گرنگە بۆ (لەبیرنەچوونەوە لای بینەر) بۆ نمونە هەریەک لەبراندەکانی(ئەپڵ، نایک، بیبسی، کۆکاکۆلا) جیا لە بەرهەمەکانیان چی وای کردووە ناوبانگێکی جیهانیان هەبێت و بناسرێنەوە؟

بێگومان دیزاینی لۆگۆکانیان کاریگەریەکی زۆری هەیە، هەروەها ستایلێکی دیاریکراو لە ناسنامەی بینراوی براندی کۆمپانیاکان وەک: ڕەنگ، فۆنت، بزنسکارت...هتد هۆکارە بۆ لەبیرنەچونەوە و سەرنجڕاکێشانی زیاتری بینەر بۆ ناوی کۆمپانیاکە.

٤-دروستکردنی جیاوازی

دیزاینێکی باش هۆکارە بۆ مانەوە لەناو کۆمەڵێک ڕکابەر، زۆرێک لەخەڵکی پێیان وایە لۆگۆ تەنها دانانی ناوی کۆمپانیاکەیە لەناو چوارچێوەیەک بەڵام لەڕاستیدا هەریەک لە ڕەنگ، تایپۆگرافی، شکڵ...هتد ڕۆڵێکی گرنگیان هەیە بۆ دیزاینێکی لۆگۆی کاریگەر و دروستکردنی جیاوازی، ڕکابەرەکان هەمیشە لە زۆربەی خاڵەکاندا هاوبەشن تەنها چەند خاڵێکی کەم نەبێت گرافیک دیزاینەر دەتوانێت ئەو خاڵە جیاوازانە زەق بکاتەوە لە چاوی بینەر و شێوازێکی بینراوی جوانتر و کاریگەرتر بە چاوی بینەر ببەخشێت.

٥-پاشەکەوتکردنی پارە

بزنسە جیاوازەکان بەردەوام خەرجیەکی زۆر لە بانگەشەی بازرگانیدا دەکەن، ئەم بانگەشەیە بەبێ گرافیک دیزاین کاریگەریەکی باشی نابێت، پێویستە ڕێگا بە گرافیک دیزاینەران بدرێت وەک ئامێرێک کار بکەن بۆ ڕازاندنەوەی پردی پێکگەیشتنی نێوان بەرهەم و بەکارهێنەر، ئەو بڕە پارەیەی لەسەرەتادا بۆ گرافیک دیزاین سەرف نەکرێت دەرئەنجامەکەی دانی باجەکەیەتی چەند قات، چونکە بزنسەکان بە دیزاین دەبنە شتێکی تر، هەروەک تۆماس واتسۆن بزنسمانی ئەمریکی دەڵێت (دیزاینێکی باش بزنسێکی باشە).

٦- تێڕوانینی یەکەم

هەموو بزنسێک کاردەکات بۆ دروستکردنی تێڕوانینێکی باش لای کڕیارەکانی، هەموو کات ئەو دەرفەتە هەڵناکەوێت بۆ دروستکردنی کاریگەری، بۆ نمونە تۆ وێبسایتێک بۆ کاڵایەک دروستدەکەیت، جیا لە دانانی کاڵاکە گرنگی بەچ شتێک دەدەیت لە وێبسایتەکە؟ لەکاتێکدا بینەر تەنها چەند چرکەیەک تەرخانبکات بۆ تەماشاکردن؟
بێگومان گرنگی بەدیزاین و شێوازی دەرکەوتنی وێبسایتەکە دەدەیت تاوەکو زۆرترین بینەر و سەردانکەر بۆ وێبسایتەکە ڕابکێشیت.

٧- کاریگەری لەسەر کڕیار

گرافیک دیزاین کاردەکاتە سەر ڕەفتار و گۆڕینی قەناعەتی بینەر بۆکڕین یاخود نەکڕینی بەرهەمێک، وە دەتوانێت کاربکاتە سەر(بیرکردنەوە، هەست، سۆزی) بینەر لەڕێگای شێوازێکی بینراوی سەرنجڕاکێش و کرداری، بۆنموونە گرافیک دیزاینەر دەتوانێت هەریەک لە: ڕەنگ، فۆنت، شەیپ بەکاربهێنێت بۆ وروژاندنی هەست و سۆزی خوازراو.

٨- گەیاندنی پەیام

بوونی پەیام پێویستە بۆ هەر براندێک، گرافیک دیزاینەر دەتوانێت ئەو پەیامە بەشێوازێکی کاریگەر بگەیەنێت بە بینەر و پەیوەندی لەنێوان بەرهەم و بینەری بە ئامانجگیراو دروست بکات، کەئەمەش ئامانجی سەرەکی هەر کارێکی گرافیک دیزاینە، بۆ نمونە دەتەوێت لەڕێگای لۆگۆ و دیزاینەکانتەوە پەیامی کوالێتی بەرز و خزمەتگوزاری باش بگەیەنیت بە کڕیارەکانت ئەوکات گرافیک دیزاینەر ڕاستەوخۆ و ناڕاستەوخۆ دەتوانێت ئەو پەیامە بگەیەنێت بە مێشکی بینەر لەکاتی تەماشاکردنی لۆگۆ و دیزاینێکی نایاب.



توخمەکانی گرافیک دیزاین

دروستکردنی دیزاینێکی باش تەنها لەسەر ئیلهام و بیرۆکەی نوێ نەوەستاوە بەڵکو لەپاڵ ئەوەدا بۆ دەربڕینی جوانتری خەیاڵ و بیرۆکە پێویستی بە دانان و ڕێکخستنی توخمەکانیشە بەشێوازێکی زیرەکانە، توخمەکانی گرافیک دیزاین یەکەی دیزاینن یان هەر شتێکە لە دیزایندا بەکاربهێنرێت، نابێت دانانی هیچ توخمێک لە دیزایندا هەڕەمەکی و بەبێ هۆ دابنرێت، بەڵکو پێویستە بەهۆکارێک و بەپێی کۆمەڵێک بنەما و ڕێسا لە لەیئاوتی لاپەڕە یان شاشەدا دابنرێت.

هەر توخمێک پەیامێکی لەگەڵدایە و جیاوازە لە پەیامی هەر توخمێکی تر وە هەر توخمە و کاریگەریەک لەسەر دیزاین دروست دەکات، ناکرێت هەموو توخمەکان لە دیزایندا بەکاربهێنرێت، بەڵکو بەپێی پێویست بەکاردەهێنرێت و دەبێت بزانیت هەر توخمەیە و چ پەیامێک دەگەیەنێت، کاریگەری چییە، بۆ چ مەبەستێک بەکاریدەهێنیت.

توخمەکان کۆمەڵێک شتی ڕاستەقینەن و لە دیزایندا دایان دەنێین بنەما و ڕێساکانیش لە لایەکی ترەوە پێمان دەڵێن چۆن دایان بنێین.

هەروەها دیزاین تەنها دانان و ڕێکخستنی توخمەکان نییە بەڵکو دیزاین دروستکردنی هاوگونجاوێتی و کۆکردنەوەیانە بۆ دروستکردنی بەرهەمێکی کۆتایی کە بەڕونی دەربکەوێت و بتوانێت پەیامەکە بگەیەنێت.

توخمەکانی گرافیک دیزاین بریتین لە:

- هێڵ Line
- شکڵ Shape
- خامە Texture
- بۆشایی Space
- ڕەنگ Color
- وێنە Image
- نوسین Typography

بنەماو ڕێساکانی کۆمپۆزیشن

لە گرافیک دیزایندا کۆمەڵێک بنەما و ڕێسا بوونی هەیە و پێویستە ڕەچاوبکرێت، جێبەجێکردنی بنەما و ڕێساکان جوانی و ڕێکی دەداتە دیزاین و سەرنجی چاوی بینەر زیاتر ڕادەکێشێت هەروەها دووری دەخاتەوە لە (نارێکی، شێواوی، هەڕەمەکی، ئاڵۆزی) ئەمەش جیاکەرەوەیەکە لەنێوان

دیزاینی باش و دیزاینی خراپ، بنەماو ڕێساکان پەیوەندیەکی پتەو لەنێوانیاندا هەیە و پێکەوە بەستراون لەهەر کارێکی دیزاینی باشدا دەبینرێن، پێشتر باسی توخمەکانی گرافیک دیزاینمان کرد لێرەدا بنەما و ڕێساکان پێمان دەڵێن چۆن توخمەکان لەناو کۆمپۆزیشنی دیزاینەکەدا دابنێین، هەشت بنەمای سەرەکیمان هەیە لە دیزاینی کۆمپۆزیشندا:

- جیاوازی Contrast
- پلەبەندیHierarchy
- ڕێکخستن Alignment
- هاوسەنگی Balance
- لێک نزیکی Proximity
- دووبارەکردنەوە Repetition
- سادەیی Simplicity
- کرداری Function

جێبەجێکردنی بنەماو ڕێساکان گرنگن بۆ هەموو گرافیک دیزاینەرێک چ سەرەتایی بێت یان پێشکەوتوو، گرافیک دیزاینەر دەتوانێت بنەماو ڕێساکان بشکێنێت بەڵام مەرج نییە هەموو کات بتوانێت و ئاسان بێت!

کۆمپۆزیشن و لەیئاوت: بریتین لە بلۆکی بنیاتنانی گرافیک دیزاین کە بۆ ڕێکخستن و دانانی توخمەکانی دیزاین بەکاردەهێندرێن، هەندێ جار لەیئاوت وەک ئاماژەیەک بە دیزاینی توخمەکانی ناو(لاپەڕەی وێبسایت، لاپەڕەی ڕۆژنامە، لاپەڕەی کتێب...هتد) بەکاردێت.

بوارەکانی گرافیک دیزاین

١-گرافیک دیزاینی ناسنامەی بینراو

براند (نیشانەی بازرگانی)

براند نیشانەیەکی ناساندنە وەک(هێما، لۆگۆ، ناو، وشە، ڕستە...هتد) کە کۆمپانیاکان بەکاری دەهێنن بۆ جیاکردنەوەی بەرهەمەکانیان لەڕکابەرەکانیان و بەهۆیەوە پەیوەندی لەگەڵ بینەرە بەئامانجگیراوەکانیان دروستدەکەن، یاخود قوڵتر بڕۆین براند درک کردنە بە کۆمپانیا، بەرهەم، خزمەتگوازری، لە مێشکی خەڵکیدا و ڕێگایەکە بۆ ئەوەی بزانیت خەڵک چۆن بیردەکەنەوە و هەست دەکەن بەوەی ئایا کۆمپانیاکە چییە؟ وە چی دەکات؟

بەکارهێنان و تێکەڵکردنی هەریەکێک یان کۆمەڵێک لەم ڕەگەزانە ناسنامەی نیشانەی بازرگانی

(brand identity) دروست دەکات، وە پاراستنی یاسایی کە دەدرێتە ناوی نیشانەی بازرگانی پێی دەوترێت هێمای بازرگانی (trademark).

نیشانەسازی Branding

نیشانەسازی بریتییە لە کرداری دروستکردن و پەرەپێدانی نیشانەی بازرگانی و پرۆسەکە ئەمانە لەخۆدەگرێت:

داناني شوێنی کۆمپانیەکەت یان بەرهەمەکەت لەبازاڕدا(دیاریکردنی شوێنی تایبەت).

داهێنانی ستراتیژی نیشانەی بازرگانی (چۆن دەگەیت بە ئامانجێک).

دیزاینکردنی ناسنامەی کۆمپانیا یان ناسنامەی بەرهەم (ناسنامەی بینراوی نیشانەی بازرگانی) ئەمە ئەو قۆناغەیە کە گرافیک دیزاینەر ڕۆڵی تیا دەبینێت.

نوسینی پەیامی نیشانەی بازرگانی (ئاوازی زارەکی و نوسراو).

دانانی پێوەرەکانی نیشانەی بازرگانی (چۆن پارێزگاری لە گونجاوی و بەهێزی نیشانە بازرگانییەکە دەکەیت).

ناسنامەی براند (Brand Identity)

کۆمەڵێک توخمی بەکارهێندراوی کۆمپانیاکانە وەک: لۆگۆ، سۆز(عاتفە)، کوالێتی، پەیام، دیزاین، ئەزموون...هتد بۆ کێشانی وێنەیەکی ڕاست لە مێشکی بەکارهێنەراندا و گەیشتن پێیان، گرافیک دیزاین ڕۆڵێکی گرنگ دەبینێت لە دروستکردنی ناسنامەی بینراوی نیشانەی بازرگانی و وەک بوارێک دەتوانێت ئیشی تیابکات.

ناسنامەی بینراو (Visual Identity)

بەشێوازێکی ورد بریتییە لە توخمە بینراوەکانی ناسنامەی نیشانەی بازرگانی کە وەک ڕوخساری نیشانەی بازرگانی کار دەکات بۆ گەیاندنی تایبەتمەندییە هەستپێنەکراوەکان لەڕێگای وێنە، شکڵ، ڕەنگ...هتد

هەموو ئەو دیزاینانەی هەن دەبنە توخمێکی هەستپێکراو بۆ دیاریکردنی ئەوەی براندەکە چۆن هەستی پێدەکرێت، وەک: لۆگۆ، پاکێج، وێب دیزاین، گرافیکی سۆشیاڵ میدیا، بزنسکارت، جلوبەرگی فەرمی کارمەندەکان...هتد

گرافیک دیزاینەر لەگەڵ بەڕێوبەری پرۆژەی دیزاینەکە کاردەکات بۆ دروستکردنی هەبووەکان وەک (لۆگۆ، تایپۆگرافی، تەختی ڕەنگەکان، گەلەری وێنە) کە دەربڕی کەسێتیی براندەکە بێت، هەروەها دروستکردنی بزنسکارتێکی ستاندارد، پەڕاوگە بۆ کۆمپانیاکە، هەروەها گرافیک دیزاینەر کاردەکات بۆ

پەرەپێدانی کۆمەڵێک پەیڕەوی بینراوی نیشانە بازرگانییەکە(ڕێنامەی ستایل) کەوادەکات ستایلێکی جێگیر و چونیەکی براندەکە لە هۆکارە جیاوازەکانی ڕاگەیاندندا بوونی هەبێت.

کارامەیی:

پێویستە گرافیک دیزاینەر شارەزاییەکی گشتی لە هەموو جۆرەکانی گرافیک دیزاین هەبێت بە مەبەستی دروستکردنی توخمی دیزاینی وەها بگونجێت لەگەڵ هەموو هۆکارە جیاوازەکانی ڕاگەیاندن، هەروەها پێویستیان بە گەیاندنی نایاب و کارامەیی لە وێناکردن و داهێنان هەیە وە حەزی گەڕان لە (پیشەسازی، دامەزراوەکان، ئاراستە و ستایلەکان، ڕکابەر).

لێرەدا گرافیک دیزاینەر هەڵدەستێت بە دیزاینکردنی ناسنامە بۆ بەرهەمی بزنس و کۆمپانیاکان وەک(لۆگۆ، بزنسکارت، زەرفی نامە، لەتەرهێد، کەڤەری دیڤیدی، کەتەلۆگ، فۆڵدەر... هتد)



٢-گرافیک دیزاینی ڕیکلام و بازاڕدۆزی

کاتێك باسی گرافیک دیزاین دەکرێت زۆربەی خەڵک دیزاینی بازاڕدۆزی و بانگەشەی بازرگانیان بیردەکەوێتەوە، کۆمپانیاکان پشت بە هەوڵەکانیان دەبەستن بۆ بازاڕدۆزیەکی سەرکەوتوو کە بتوانێت بڕیار لای بینەری بەئامانجگیراو دروستبکات، بازاڕدۆزیەکی باش لەگەڵ خەڵک تێکەڵدەبێت لەسەر بنەمای(ویستن، پێویستی، وریاکردنەوە، قایلکردن) دەربارەی (بەرهەمێک، خزمەتگوزارییەک، براندێک.)

وە شێوازی دەرکەوتن و گرافیک دیزاین هۆکارێکی سەرەکیە لە سەرنجڕاکێشانی بینەر و کاریگەرتربونی بانگەشە و گەیاندنی پەیام.

گرافیک دیزاینەرانی بانگەشەی بازرگانی و بازاڕدۆزی لەگەڵ خاوەن یان بەڕێوبەری پرۆژەکە

و شـارەزایانی بـازاڕدۆزی کاردەکـەن بـۆ دروسـتکردنی بنچینەکانـی سـتراتیژی بـازاڕدۆزی، وە دەتوانـن بەتەنهـا کار بکـەن یـان تیمێکـی دیزاینەر.

کارامەیی:

دەکرێـت گرافیـک دیزاینـەر پسـپۆڕبێت لـە جۆرێکـی تایبـەت بـۆ نمونـە ڕیکلامـی نـاو ڕۆژنامـە و گۆڤـارەکان، هەروەهـا پێویسـتە گرافیـک دیزاینەر شـارەزابێت لە گەیاندنی بینایی، چارەسـەری کێشـە، بەڕێوبردنـی کات، ئەپەکانـی گرافیـک دیزایـن، پلان، پێشکەشـکردن.

هەروەها پێویستە گرافیک دیزاینەر ئاشنا بێت بە بەرهەمهێنانی چاپ و ژینگەی ئۆنلاین.

لێرەدا گرافیک دیزاینەر هەڵدەستێت بە دیزاینکردنی:

- پرۆشور
- فلایەر
- پۆستەر
- تابلۆی ڕیکلام
- ڕیکلامی سەر بارهەڵگرەکان
- ڕیکلامی ناو گۆڤار و ڕۆژنامە
- لیستە (Menus)
- قاڵبی ئیمەیڵ بۆ بازاڕدۆزی
- ئنفۆگرافیک
- قاڵبی پاوەرپۆینت بانگەشە
- ڕیکلامی سۆشیاڵمیدیا و وێبسایتەکان



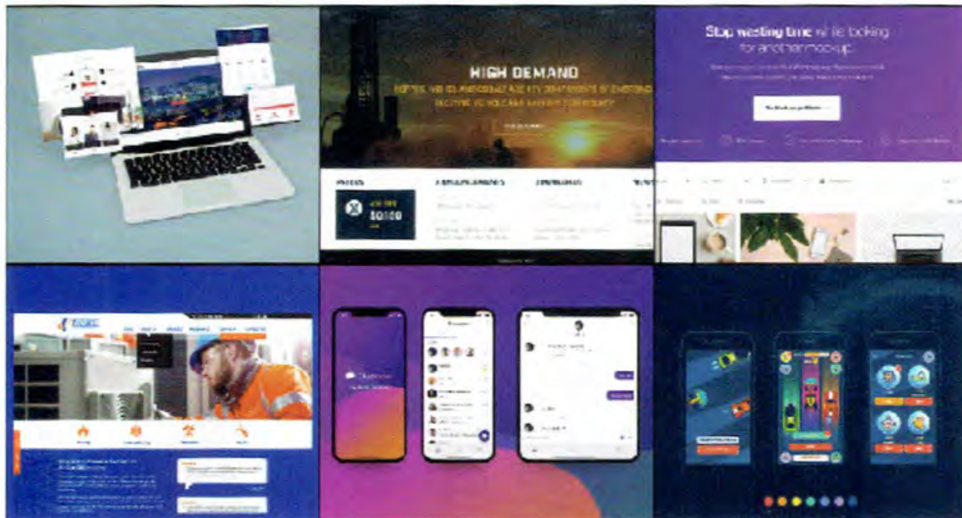
٣-گرافیک دیزاینی ڕوکاری بەکارهێنەر

ڕوکاری بەکارهێنەر UI چۆنیەتی کارلێککردنی بەکارهێنەرە لەگەڵ ئامێرێک یان بەرنامەیەک وەک(شاشە، کیبۆرد، ماوس، وێبسایت)، بەڵام دیزاینی ڕوکاری بەکارهێنەر پرۆسەی دیزاینی ڕوکارە تاوەکو ئاسان بەکاربهێنرێت وەک (دوگمە، لیست، بزوێنەری گەڕان، ڕەنگ، تایپۆگرافی...هتد)، لێرەدا گرافیک دیزاینەر دەتوانێت لەبواری دیزاینی ڕوکاری بەکارهێنەر توانای خۆی بەکاربهێنێت بۆ دیزاینکردنی ڕوکارێکی سەرنجڕاکێش و کرداری.

(پێویستە دیزاینەری ڕوکاری بەکارهێنەر هاوسەنگی لەنێوان جوانی و تەکنیکی کرداریی دیزاینەکە دروستبکات)

کارامەیی:

دیزاینەرانی ڕوکاری بەکارهێنەر پێویستە شارەزابن لە ئەپەکانی(دێسکتۆپ، مۆبایل، وێب، یاری... هتد) و بەشێوەیەکی توندوتۆڵ لەگەڵ دیزاینەرانی ئەزموونی بەکارهێنەر کاربکەن و تێگەیشتن و ئاشنایەتیان هەبێت لە پرۆسەی دیزاینی ئەزموونی بەکارهێنەر.



٤-گرافیک دیزاینی چاپ و بڵاوکراوە

لەگەڵ بەرەو پێشچوونی تەکنۆلۆژیادا بواری بڵاوکراوەی چاپ پاشەکشەی کردووە و بڵاوکراوەی ئەلەکترۆنی هاتوەتە پێشەوە، بەڵام هێشتا دیزاینی چاپ لە بەهێزیدایە! لێرەدا گرافیک دیزاینەر شان بەشانی سەرنوسەر و بڵاوکەرەوەکان کاردەکات بۆ دروستکردنی لەیئاوت، بەکارهێنانی تایپۆگرافی، بەکارهێنانی کاری هونەری وەک: **گرافیک، فۆتۆگرافی، وێنەی ڕونکردنەوەیی**

کارامەیی:

لێرەدا گرافیک دیزاینەر پێویستە شارەزا بێت لە(ڕێکخستنی لەی ئاوت، توانای گەیاندنی پەیام بە بینەر، هەروەها دەبێت شارەزایی تایبەتیان هەبێت لە: (**ڕێکخستنی ڕەنگ، چاپ، بڵاوکراوەی ئەلەکترۆنی**)

نمونەی دیزاینی بڵاوکراوەکان:

کتێب، ڕۆژنامە، گۆڤار، کەتەلۆگ، ڕاپۆرتی ساڵانە، ڕاپۆرتی هەواڵ، بەڵگەنامە.



٥- پاکێج گرافیک دیزاین

زۆر بەرهەم پێویستی بە چەند شێوازێک لە پاکێج هەیە بۆ پاراستن و ئامادەکردنی(عەمبارکردن، بڵاوکردنەوە، فرۆشتن) بەڵام دیزاینی پاکێج ڕاستەوخۆ دەیگەیەنێت بە بەکارهێنەر و وادەکات ئەو پەڕی نرخی هەبێت هەر (پاکەتێک، بوتڵێک، زەرفێک، قوتویەک) دەرفەتێکە بۆ وتنی چیرۆکی براندێک، گرافیک دیزاینەران بیرۆکە دروست دەکەن، مۆکئەپ گەشە پێدەدەن، فایلی ئامادەکراو بۆچاپ ئامادە دەکەن، بەهۆکاری ئەوەی دیزاینی پاکێج بەریەک کەوتنی لەگەڵ زۆرێک بواری تری گرافیک دیزاین هەیە، زۆرجار دیزاینەر خۆی لە دیزاینی ناسنامەی بینراوی نیشانەی بازرگانی و وێنەی ڕونکردنەوەیی یان هەر بوارێکی تر دەبینێتەوە.

گرافیک دیزاینەرانی دیزاینی پاکێج پێویستە سێ پرسیار لەخۆیان بکەن:

- بەرهەمەکە چییە؟

- کێن ئەوانەی بەرهەمەکە دەکڕن؟
- چۆن خەڵکی بەرهەمەکە دەکڕن؟

ئەمەش هاوکارێکی باش دەبێت بۆ ئەوەی (ڕەنگ، فۆنت، وێنە، شکڵ)ی گونجاو بۆ دیزاینەکە هەڵبژێرن.

کارامەیی:

دەکرێت گرافیک دیزاینەر پسپۆڕبێت لە جۆرێکی تایبەتی پاکێج وەک لەزگە یاخود قوتوی خواردنەوە، یان پیشەسازیەکی دیاریکراو وەک کەرەستەی خواردن یان یاری منداڵان وە پیشەکەیان پێویستی بە توانای تێگەشتن و چارەسەری کێشە هەیە.

دیزاینەر پێویستە نەرم بێت لەگەڵ داواکاری(بەکارهێنەر، بازاڕدۆز، پیشەگەر) وە ئاگاداری ئاڕاستە هەنوکەییەکان بێت لە دیزایندا، هەروەها پێویستە شارەزایی هەبێت لە پرۆسەی چاپ و تێگەشتن لە دیزاینی پیشەسازی.

لێرەدا گرافیک دیزاینەر هەڵدەستێت بەدیزاینکردن بۆ پاکێجی بەرهەمی کۆمپانیاکان وەک (لەیبڵ، زەرف، پاکەت، قوتو... هتد) لەڕوی چاپ و لاشاییەوە.



٦- مۆشن گرافیک دیزاین

بە سادەیی مۆشن گرافیک کارێکی گرافیکییە کە لە حاڵەتی جوڵەدا بێت وەک: ئەنیمەیشن، دەنگ، تایپۆگرافی، وێنە و ڤیدیۆ، کاریگەری و ئیفێکت، لە هەر هۆکارێکی ڕاگەیاندندا لە ئینتەرنێت بێت یاخود تەلەفزیۆن و فیلمەکان، لەم چەند ساڵەی دواییدا لەگەڵ بەرەو پێشچونی تەکنۆلۆژیادا ناوەڕۆکی ڤیدیۆیی زیاتر گەشەی کردووە و بووەتە پێشەنگ.

کارامەیی:

واباشە مۆشن گرافیک دیزاینەر شارەزایی لە وێنەکێشان هەبێت(لەسەر کاغەزبێت یان کۆمپیوتەر)، هەروەها پێویستە شارەزایی لە جوڵەی فیزیایی تەنەکان هەبێت تاوەکو لە کاتی دیزاینکردندا جوڵەیەکی ئارامبەخش بۆچاو دروستبکات.

لێرەدا گرافیک دیزاینەر هەڵدەستێت بە دیزاینکردنی:

ڤیدیۆی دەستپێک و کۆتایی بەرنامەکان، لۆگۆی جوڵاو، ڤیدیۆی فێرکاری، تیکەر و تایتڵی کەناڵەکان، وێنەی جوڵاو، ڤیدیۆی یاری، ڤیدیۆی ڕیکلام، ترەیلەر(دیمەنی کورتی فیلم).



٧- هونەر و وێنەی ڕونکردنەوەیی بۆ گرافیک دیزاین

هونەری گرافیک و کاری وێنەی ڕونکردنەوەی زۆر جار وەک گرافیک دیزاین تەماشا دەکرێت، هەرچەندە وێنەی ڕونکردنەوەی و هونەری گرافیکی بەشێک نین لە گرافیک دیزاین بەڵام ئەو کاتەی لە بواری بازرگانی و چوارچێوەی گرافیک دیزایندا بەکاردەهێنرێت ناتوانین بڵێین بەشێک نین لە گرافیک دیزاین، پێکداچونی پیشە و بەرنامەکان وای کردووە ئاسایی بێت گرافیک دیزاینەر وەک هونەرمەندی گرافیکی و ڕونکردنەوەیی کاربکات وە بە پێچەوانەوە.

کارامەیی:

پێویستە گرافیک دیزاینەر شارەزایی و دەسترەنگینی لە هونەر و وێنەکێشان هەبێت، هەروەها توانای خەیاڵکردن و داهێنانی باش بێت.

نمونەی وێنەی ڕونکردنەوەیی و هونەری گرافیکی لە گرافیک دیزایندا:

بەرگی کتێب، کاریکاتێر، تێکەڵکردنی وێنە، پاتێرنی کوتاڵ، تیشێرت، کتێبی وێنەیی، هونەری وێناکاری concept art، بەرگی کتێب.



٨- لۆگۆ logo

لۆگۆ نیشانەیەکی گرافیکی، هێما، دروشم، ناوێکی ستایل پێدراوە بەکاردەهێندرێت بۆ ناساندنی کۆمپانیا، دامەزراوە، بەرهەم، نیشانەی بازرگانی.

گرنگی لۆگۆ:

لۆگۆ گرنگە بۆ ناسینەوە و لەبیرنەچونەوەی براند لای بینەر.

لۆگۆ شتت بۆ نافرۆشێت بەڵکو بۆت دەناسێنێت.

لۆگۆیەکی بەهێز دەستپێکی براندی هەر کۆمپانیایەک و گەیاندنی دیدگای بزنسەکەیەتی.

بینەر کەمتر لە سێ چرکە تەرخان دەکات بۆ تەماشاکردنی وێبسایتێک دوای تێڕوانینێکی گشتی شتێک کە تەماشای دەکات بریتییە لە لۆگۆ.

لۆگۆیەکی بەهێز هۆکارە بۆ گرنگی پێدانی بینەر و ڕاکێشانی بۆ زانینی زانیاری زیاتر لەسەر کۆمپانیاکە.

دیزاینی لۆگۆ بەشێکە لە دیزاینی ناسنامەی نیشانەی بازرگانی بەڵام لێرەدا دەتوانرێت وەک بوارێکی جیاواز کاری تیابکرێت



٩- گرافیک دیزاینی سێ ڕەهەندی

لـەم سـەردەمەدا دیزاینـی گرافیکـی سـێ ڕەهەنـدی گرنگی زیاتـری پێدەدرێـت و بەنزیکـی بووەتە زۆر بەکارهێنەرتریـن ئیفێکـت لـە هەموو پیشەسـازیەکاندا.

دیزاینـی سـێ ڕەهەنـدی هونەرێکـە تیایـدا دیزایـن لـە هـەر سـێ تـەوەرەی x،y، z دا دروسـت دەکرێـت واتـە تەنەکـە (پانـی، بـەرزی، قوڵـی) هەیـە و بـە سـوڕاندنەوەی دەتوانرێـت لەهەمـوو ڕووەکانـەوە ببینرێـت.

کارامەیی:

گرافیک دیزاینەرانی سـێ ڕەهەندی پێویسـتیان بە شـارەزاییەکی تەکنیکی بەهێز و کۆمپیوتەرێکی بەهێـز هەیـە، هەروەهـا جگـە لـە شـارەزایی فۆتۆگرافـی و زانینـی کۆمەڵێـک پرۆگـرام پێویسـتیان بـە شـارەزایی لە(سـکێتچ، ئیفێکتـی ڕوناکـی، ماتریـاڵ، تەکنیکەکانی ئەنیمەیشـن) هەیە.

نمونەی کاری سێ ڕەهەندی وەک:

مۆشن گرافیکی سێڕەهەندی، مۆکئەپی پاکێج، نوسینی سریدی



ڕەنگ

چ شتێک هەیە دەربارەی پەلکە زێڕینە کە زۆربەی خەلک بەبینینی هەست بەدڵخۆشی دەکەن؟ بێگومان ئاماژەیە بۆ ئارامی دوای گێژەڵوکە، بەهەمان شێوە تەماشاکردنی ڕەنگەکان کاریگەری لەسەر مێشکمان بەجێدەهێڵن!

وە مرۆڤێک کاتێک ڕەنگێک هەڵدەبژێرێت بەسەر ڕەنگێکی تر زانیاریەک دەربارەی کەسایەتی پیشاندەدات کە ئەمەش لە ئەنجامی کاردانەوەی مێشکی سەرچاوە دەگرێت.

لە دیزاین بەگشتی و دیزاینی لۆگۆ بەتایبەتی ناکرێت دیزاینێکی کاریگەر بەبێ تێگەشتن لە(دەرونزانی ڕەنگ) ئەنجام بدرێت، چونکە دەرونزانی ڕەنگ یارمەتیدەرێکی سەرەکیە بۆ دیاریکردنی ڕەنگی گونجاو بۆ نیشانەی بازرگانی (براند) و گەیاندنی پەیام.

هیچ کات پرسیاری ئەوەت کردووە بۆچی ڕەنگی لۆگۆی کۆمپانیاکانی بواری دارایی زۆربەی شینە؟ لۆگۆی بواری ئافرەتان پەمەیی و ڕەنگاو ڕەنگە؟

وە کۆمپانیاکانی ئۆتۆمبێل ڕەنگی ڕەش، سور، ئاڵتونی بەکاردەهێنن؟

بێگومان بەهۆی ئەوەی ڕەنگ کاریگەریەکی زۆری هەیە لەسەر گەیاندنی پەیامەکانیان بە بینەر.

کۆمپانیاکانی ئۆتۆمبێل ڕەنگی ڕەش وەک واتایەک بۆ دەوڵەمەندی و جدیەت بەکاردەهێنن تاوەکو وای دەربخەن ئەو بەرهەمە شایستەی کڕینە!

تەنانەت هەندێ کۆمپانیاکانی خواردن و خواردنەوە بۆ فریودانی کڕیار ڕەنگی ئاڵتونی و مۆر لە قوتوی بەرهەمەکانیان بەکاردەهێنن تاوەکو واتای شاهانەیی بگەیەنن بە کڕیار.

هەروەها براندەکانی بواری هەرزەکار گرنگی بەڕەنگە وزەبەخشەکان دەدەن وەک: سور، پرتەقاڵی، شینی ئەرخەوانی.

براندەکانی بواری خواردەمەنی خێرا گرنگی بەڕەنگی سور و زەرد دەدەن بەهۆی ئەوەی ئاماژەن بۆ ئیشتیها و مەیلی خواردن.

فابەر بیرن کە توێژەرێکی ڕەنگی سەدەی بیستە چەند شتێکی گرنگی تایبەت بەڕەنگی دۆزیەوە:

ڕوناکی و ڕەنگی گەش هۆکارن بۆ بەرزکردنەوەی چالاکی ماسولکە لە بەرامبەردا ڕەنگە سارد و ناسکەکان هۆکارن بۆ بەرزکردنەوەی توانای بیر و هۆش و ئەنجامدانی کارەکان بە شێوازێکی باشتر، هەروەها ڕەنگی سور ترس زیاد دەکات لەبەرامبەردا شین هێمنی دەکاتەوە، ڕەنگە گەشەکان وادەکەن کات بەخاوی تێپەڕێت لەبەرامبەردا ڕەنگە سارد و ناسکەکان وا دەکەن کات زۆر بەخێرایی تێپەڕێت.

گەر گرافیک دیزاینەر هەڕەمەکی ڕەنگ هەڵبژێرێت ئەوکات شتەکە زۆر جیاواز دەردەچێت و دەرئەنجامی دیزاینەکە بەو شێوازە نابێت کە چاوەڕێی دەکرێت

بۆ نمونە:

هەڵبژاردنی ڕەنگی زەرد و ڕەش بۆ دیزاینی منداڵان!

ڕەنگی شین و مۆر بۆ دیزاینی خواردەمەنی خێرا!

کەواتە پیشەسازییە جیاوازەکان سود لە ڕەنگی گونجاو وەردەگرن بۆ گەیاندنی پەیامەکانیان چونکە ڕەنگ کاریگەری هەیە لەسەر هەست و کاردانەوەی بینەر.

ڕەنگ یارمەتی خەڵکی دەدات بۆ ناسینی پیشەسازیەکە لە ڕێگای ڕەنگی لۆگۆکەی و زانینی کۆمەڵێک زانیاری وەک:

ئامانجی کۆمپانیا

جۆری ئەو هەوادارانەی لە کۆمپانیاکە سودمەند دەبن.

لەبەرئەم تایبەتمەندیانەی ڕەنگ پێویستە گرافیک دیزاینەر لەکاتی دیزایندا گرنگی تەواو بەزانینی ئامانجی کۆمپانیا و هەوادارە بە ئامانج گیراوەکانی بکات تاوەکو ڕەنگێکی گونجاو و سەرنج ڕاکێشی بۆ دیاری بکات، هونەرمەندی ڕوسی(کاندینسکی واسیلی) دەربارەی ڕەنگ دەڵێت:

"ڕەنگ هێزێکە ڕاستەخۆ کار لە ڕۆح دەکات"

بیردۆزی ڕەنگەکان

زاراوەیەکە بەکاردەهێنرێت بۆ ناساندنی کۆمەڵێک یاسا و دەستور دەربارەی بەکارهێنانی ڕەنگەکان لە هونەر و دیزایندا، بیردۆزی ڕەنگ دیزاینی پلانی ڕەنگمان فێردەکات بە مەبەستی جوانی و کاریگەری لە گەیاندنی پەیامی دیزاین لە هەردوو ڕوانگەی بینایی و دەرونییەوە، هەروەها بیردۆزی ڕەنگەکان پشت بە چەرخەی ڕەنگەکانی نیوتن دەبەستێت کە بەشێوازی ڕەنگی (RYB) کار دەکات و ئەویش لە شەبەنگی ڕوناکییەوە وەرگیراوە.

چەرخەی ڕەنگەکان یان بازنەی ڕەنگەکان

بریتییە لە سیستمی ڕێکخستنی ڕەنگەکان و دیاریکردنی پەیوەندی نێوانیان کە لە ١٢ ڕەنگ پێکهاتووە و دەکرێت بە سێ بەشەوە:

ڕەنگە بنچینەییەکان: ئەم ڕەنگانە بنچینەیین و لە هیچ ڕەنگێکی ترەوە دروست نابن، پێکهاتووە لە ڕەنگی (سور، زەرد. شین)

ڕەنگە دووەمیەکان: لە ئەنجامی تێکەڵکردنی دوو ڕەنگی بنچینەیی دروست دەبن و پێکهاتووە لە ڕەنگی: سەوز، پرتەقاڵی. وەنەوشەیی.

ڕەنگە سێیەمیەکان: لە ئەنجامی تێکەڵکردنی ڕەنگە دووەمی و سێیەمیەکان دروست دەبن و پێکهاتووە لە: سەوزی زەرد باو، پرتەقاڵی زەردباو، پرتەقاڵی سورباو، ئەرخەوانی سورباو، ئەرخەوانی شینباو، سەوزی شینباو



terliary colors ڕەنگە سێیەمیەکان



secondary colors
ڕەنگە دووەمییەکان



primary colors
ڕەنگە بنچینەییەکان

سەرچاوەکان:

کتێبی

The Non-Designer's Design Book

Robin Williams

کتێبی

Designing Brand Identity

Alina Wheeler

ماڵپەڕی

99Design

Types of Graphic design



سیستمی ئەرشیف و ناردنی وێنە پزیشکیەکان
PACS Picture Archiving Communication System

PACS کورتکراوەی Picture Archiving and Communication Systems هەروەها پێی دەوترێت IMACS Image Management and Communication Systems

PACS Picture Archiving Communication System

Picture (Medical Images MRI،CT،US، Endoscopy…..)

Archiving (Data Storage HDD، CD….)

Communication (Data File Transfer Network LAN،Telephone)

System (Sub Components Computer، Storage، Teleradiology)

بریتیە لەسیستمێکی کۆمپیوتەریی تۆڕیی بۆ دەرخستن و ئەرشیفکردن (ئەمبارکردن) و وەرگرتن و ئاڵوگۆڕی (وێنە پزیشکیەکانی دەستنیشانکردنی نەخۆشییەکان) و هێنانەوەیان بەشێوەی وێنەی دیجیتاڵی لەرێی چەندەها جۆری جیاواز لە ئامێرەکانی دەستنیشانکردن و پێکەوەبەستن و گرێدانیان وەك ئامێرەکانی:

١. تیشکە ئێکسی دیجیتاڵ

٢. ئەنجیۆگرافی دیجیتاڵ

٣. سی تی سکانەر

٤. قەستەرە

٥. سۆنــار

٦. زرنگە موگناتیس

٧. پزیشکە ناوەکی

٨. چارەسەر بە تیشك

٩. مامۆگرافی دیجیتاڵ

١٠...... هتد



سیستمی ئەرشیفکردن و
ڕەوانەکردنی وێنەکان PACS

ئەم سیستمە لەتوانایدایە بۆ هێنانەوە و دەرخستنەوەی وێنە ڕادیۆگرافیەکانی دەستنیشانکردن و ئەرشیفکردنی بێڕادە لە وێنە و داتای نەخۆش (لە ڕێی سێرڤەرێکی تایبەت) و ناردنیان بەشێوەی وێنەی دیجیتاڵی زۆر ڕوون و ئاشکرا لەنێـــوان:

١. بەشەکانی نەخۆشخانەیەکدا

٢. نەخۆشخانەکانی شارێکدا

٣. نەخۆشخانەکانی چەند شارێکدا

٤. نەخۆشخانەکانی چەند وولاتێکدا

بەهۆی تۆڕەکانی وان (wide area network (WAN) یان ئینتەرنێتەوە

هەروەك دەتوانرێت وێنە و ڕاپۆرتە پزیشکییەکان کۆپی بکرێتە سەر CD یان DVD

ئـەم سیسـتمە کلیـلی تەکنۆلۆجیای ڕێکخسـتنی وێنـە پزیشـکییەکان و داتاکانیەتی، پـاش دەرکەوتن و بەدەسـتهاتنی وێنـەی دیجیتاڵیـی ئامێـرەکانی دەستنیشـانکردنی نەخۆشـییەکان و گۆڕینـی وێنەکان لە فلیمـەوە(hard copy) بـۆ وێنـەی دیجیتاڵـی سـەر مۆنیتۆر (soft copy)،پسـپۆرانی بوارەکانی پزیشـکیی زیاتـر خوازیـاری سـەیرکردن و شـیکردنەوەی وێنـە بنەڕەتیەکانـن وەك لـە وێنـەی سـەر فلیمـەکان، کـە ئەمـەش یارمەتیـدەر و ئاسـانتر و خێراتـر دەبێـت بـۆ تێڕوانیـن و شـیکردنەوە و دەستنیشـانکردنی نەخـۆشی و گرفتـە جەسـتەییەکانی نەخۆش، وە ئەمـەش کاریگەری بەرچاوی دەبێت لەسـەر ڕزگارکردنی ژیـانی مرۆڤەکان.

لە PACS دا سیستمی ئیشپێکردنی Windows یان UNIX بەکاردێت.

سـوودەکانی PACS:

١. خێرایی لە ناردنی وێنەکان و ڕاپۆرتی پزیشکیی بەشێوەی ڕاستەوخۆ

٢. کەمکردنەوەی یان نەمانی بەکارهێنانی فلیمی تیشکە ئێکس

٣. ناردنی وێنە و ڕاپۆرتی پزیشکی بۆ زیاتر لە پزیشکێکی رادیۆگرافی وپسپۆرە جیاکان

٤. ئاڵوگۆڕی ڕاو بۆچوونی زیاتر لە پزیشکێك بۆ مەبەستی ڕاوێژکاری

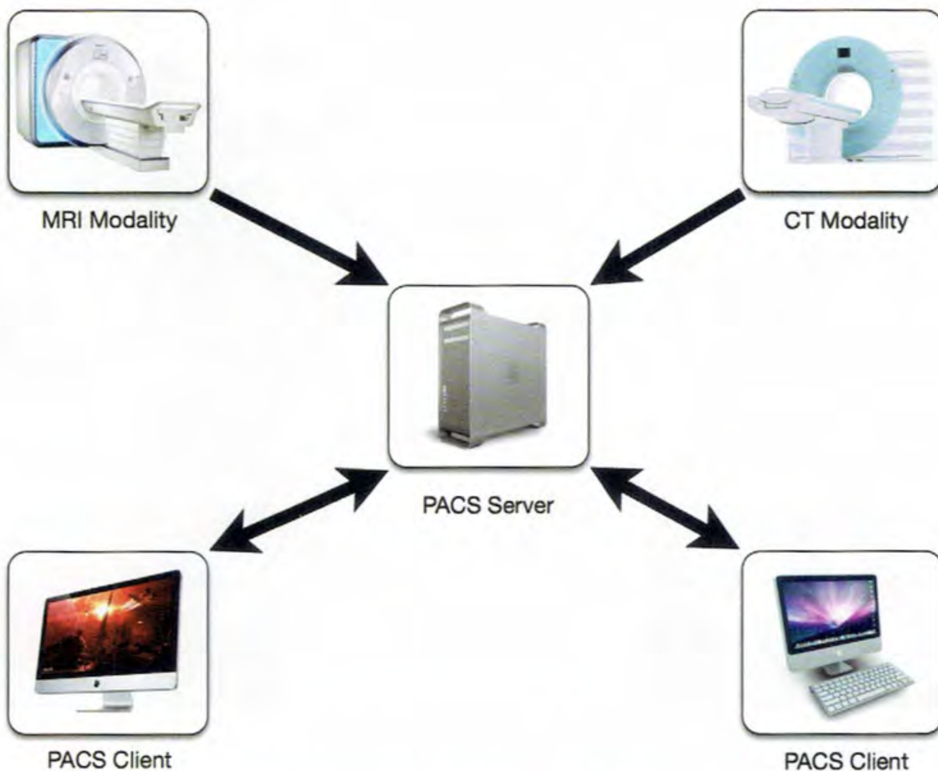
٥. ناردنی وێنە و ڕاپۆرتی پزیشکیی بۆ نەخۆشخانەکانی تری ناوەوە و دەرەوەی ووڵات

٦. ئەمبارکردنی وێنە و ڕاپۆرتی پزیشکیی نەخۆشەکان لەسەر CD یان DVD

٧. کەمکردنەوەی ستاف

٨. ئەرشیفکردنی وێنەکان و ڕاپۆرتە پزیشکیەکانی نەخۆش

٩. ئاسـانی سـود لێوەرگرتنـی وێنـە و ڕاپۆرتـە پزیشـکیە ئەرشـیفکراوەکان بـۆ کاری یاسـایی و پزیشـکی دادوەری



سیستمی ئەرشیف و ناردنی وێنە پزیشکیەکان

سەرچاوەی زانیارییەکان

مەریوان قەفتان
ئەندازیاری ئامێری پزیشکی



سیستمی کامێرای چاودێری

مێژووی کامێرای چاودێری

سەرەتای کامێرای چاودێری دەگەڕێتەوە بۆ ساڵی (١٩٦٨) کە لە شاری نیۆرك لە شەقامێکی قەرەباڵغی بازرگانی دانرا. کاتێك کامێرا بۆ شوێنە گشتییەکان دادەنرێت پێویستە کامێرایەکی (دقەی) وردی بۆ دابنرێت، چونکە ئەو شوێنەی کە کامێرای چاودێری بۆ دادەنرێت زیاتر ئەگەری ڕووداوی نەخوازراوی تیادا هەیە لە چاو شوێنەکانی ترەوە، بۆ ئەوەی لە کاتی بینینەوەدا وێنەکان جوان و ڕوون بێت، یان ژمارەی ئۆتۆمبیل و ناسینەوەی کەسەکان ئاسان بێت. لە جیهاندا چەند کۆمپانیایەکی گەورە پەرەیان داوە بە کامێرا، بۆ نمونە (سمارت) جۆرە کامێرەیەکیان دروستکردووە کە خۆی دوای جوڵەکە دەکەوێت و ڕیکۆردی دەکات، وە زوومێکی یەکجار زۆریان هەیە دەتوانێت چەند سەد مەترێك نزیك بکاتەوە و بەئاسانی شوێنەکە ببینیت. وە دەبێت کامێرەکان لە شوێنێك دابنرێت کە زۆرترین ناوچە دەربکەوێت بۆ ئەوەی بە جوانترین شێوە وێنەکان دەربکەوێت، و ئامێری (tester) هەیە کە دەبرێتە ناوچەی کامێرەکە و هەر کەم وکوڕییەك لە کامێرەکە هەبێت دەست نیشانی دەکات.









ئەم بەرنامەیە باس لە سیستمی کامێرای دوو شوێن دەکات:

١- سیستمی کامێرای چاودێری لە زانکۆی سلێمانی.

٢- سیستمی کامێرای چاودێری لە نەخۆشخانەی شار لە سلێمانی.

سیستمی کامێرای چاودێری لە زانکۆی سلێمانی بە شێوەیەکی گشتی دوو سیستمی هەیە:

١- (analogue camera).

٢- (IP camera) لەم شوێنەدا هەردوو سیستمەکە بوونی هەیە، بەڵام ئەوەی زۆر گرنگی پێدەدرێت:

سیستمی (IP camera)یە، کە بە ڕێگای (Fiber optic) دەگوازرێتەوە لە کامێراکانەوە وێنە دەگەیەنێت بۆ ژووری کۆنترۆڵ، وە لە زانکۆی سلێمانی (٤١٦) کامێرای تێدایە کە هەموو زانکۆی کۆنترۆڵ کردووە، و هەر شاشەیەك (TV) لە ژووری کۆنترۆڵ (کامێرای) لەخۆ گرتووە کە لە ڕێگای (DVR) دەگوازرێتەوە.



IP camera



Fiber optic

سیستمی (analogue) ئاسانترە وە تێچووی کەمترە، و کێشەی کەمترە لە سیستمی (IP)، وە بۆ گواستنەوەی وێنە و داتاکان (fiber optic) بەکاردێت کە ماددەی شووشەییە، کە ئەمە خێراترین ڕێگای گواستنەوەی داتایە، لە ژووری کۆنترۆڵ وا پێویست دەکات کە چەند کەسی لێبێت بۆ سەرپەرشتی کردن و سەیرکردنی کامێراکان، وە پێویستە ستافێکی تایبەتیان هەبێت بۆبەشی چاککردنەوە بۆ ئەوەی لەکاتی بوونی هەرکێشەیەك لە هەر کامێرایەك هەڵسن بە چاککردنەوەی ئەو کامێرانەی لەکار دەکەون یان توشی گرفتێك دەبن شاشەکانیان ڕەش دەبێت، واتە لێی دەنوسرێت NO VEDIO) دەتوانرێت شاشەکان گەورەو بچوك بکرێت وە (Zoom) ی پێبکرێت و بهێنرێتە پێشەوە، و لە ڕێگای (DVR) سەیڤ دەکرێت. وە لەناو سیستمەکە (play back) هەیە واتە گەڕانەوە بۆ دواوە کە سیستمەکە توانای هەیە بۆ چەند ڕۆژوو هەفتە لێبداتەوە.

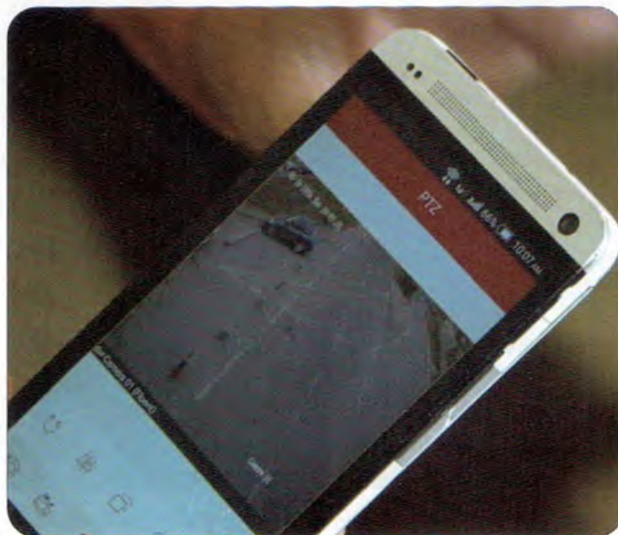






لەناو (Digital video recorder) (DVR) ەکاندا هارد هەیە (٢ تیرا یان زیاترن) وە سەیڤ دەکەن تا هاردەکە گیگابایتی زۆرتربێت و توانای (DVR) باشتر بێت ئەوا سەیڤ باشتر و زۆرتر دەبێت، دوای ئەو ماوەیە خۆی ئۆتۆماتیك دەیسڕێتەوە و ڕیکۆردی نوێ دەخاتە شوێنی بە شێوەی ئۆفەر ڕایت، واتە بەردەوام ڕیکۆرد دەکات و ڕۆژی سەرەتا دەسڕێتەوە ڕۆژی نوێ تۆمار دەکات.

ئەم کامێرانە دەتوانرێت بە سیستمی (application) لەسەر مۆبایل دابەزێنرێت و سەرجەم کامێراکان ببینرێت بە مەرجێك ببەسترێتەوە بە (internet)، وە هەرکاتێك بتەوێت سەیری بکەیت و ڕیکۆرد بکەیت.



سیستمی (application) لەسەر مۆبایل

سیستمی کامێرای چاودێری لە نەخۆشخانەی شار لە سلێمانی

لێرەدا سیستمی (IP) بەکاردێت. واتە دەتوانرێت لە هەموو جیهانەوە بچیتە ناو کامێراکانەوە بەپێی (IP) ئەدرێسەکەی لەگەڵ (user name) و (password) ی تایبەتی خۆی.

تایبەتمەندییەکانی کامێرای(IP) ئاسانی لەبەستنی، وە پێویست بە هەندێك ئامێری تایبەت ناکات وەکو کۆمپیوتەرێکی بچوك وایە لە هەمان کاتدا دەتوانرێت ریکۆردی تایبەتی خۆی پێبکرێت، وە بەپێی (storage)ەکان دەتوانرێت ریکۆرد بکات بە (NVR) ئیش دەکات، کامێرای (IP) لەچاو کامێرای (analogue) گرانترە، وە کامێرای (IP) بە کێبڵی نێتۆرك ئیش دەکات.

لە سیستمی (IP) دەتوانرێت سود لە زۆرترین دووریی ببینرێت لە هەر (١٠٠)م دەتوانرێت (Switch) دابنرێت، وە لەویشەوە دەتوانرێت جارێکی تر بچیتە ناو پرۆگرام.

لەناو نەخۆشخانەی شار (٤٤٦) کامێرای جۆری (IP) هەیە کە لە رێگای نێتۆرکێکەوە کە کۆنترۆڵی هەموو نەخۆشخانە دەکات لە رێگای راکەوە. وە زۆرێك لەکامێراکان (housing) واتە کەڤەریان بۆ دانراوە بۆ پاراستنی لە سەرما و گەرما، و لەناو هۆڵی نەشتەرگەریش کامێرا هەیە کە دەتوانرێت سوودی لێببینرێت لە ژووری سیمیناردا راستەوخۆ ببینرێت.



دەرکەوتنی وێنەکان لە کامێرای چاودێری لە (TV)ەکانەوە

لێرەدا (NVR) هەیە کە هاردەکانی تێدایە واتە (storage)ەکە (٦ NVR) هەیە و هەریەکەیان (١٢) هاردی تێدایە (٦) یان لە ئیشدایەو (٦)کەی تریشیان (جێگرەوەیەتی).

وە کامێراکانیش لە رێگای (TV) وە دەبینرێت، لە رێگای (joy stick) دەتوانرێت ئیش بە (TV)

ەکان بکرێت و کۆنترۆڵی بکات، وە دەتوانرێت هەر سەرۆك بەشێك کۆمەڵێك کامێرای لابێت و هەندێك شوێن ببینێت یان بەڕێوەبەری نەخۆشخانە سەرجەم کامێراکانی لایە بۆ بینینی سەرجەم بەشەکانی ناو نەخۆشخانە، وە ئەم کامێرانەش سیفەتی تایبەتیان هەیە لەکاتی شەودا کاتێك ڕووناکی ئۆتۆمبیلەکان بەری دەکەوێت هیچ کاریگەری لەسەری نابێت و (Focus) ی خۆی دەکات.



(joy stick)

سەرچاوەی زانیارییەکان

سنور محمد/ ئەندازیاری کۆمپیوتەر
دانەر احمد/ شارەزا لەبواری دانانی کامێرا
سیروان عبدالله/ پرۆگرام ساز
شڤان سەلاح/ پرۆگرام ساز
گۆگڵ ئیمەیج

تەکنەلۆجیای مۆبایل

مۆبایل: ئامێرێکی گەیاندنی هەواییە کە بەکارهێنەر (مرۆڤ) بەکاریدەهێنێت بۆ پەیوەندیکردن و نووسین و ناردنی نامە. لە سەرەتادا مۆبایل تەنها بۆ پەیوەندی کردن بەکارهاتووە، بەڵام لەئێستادا زۆر بەرنامەی بۆ زیادکراوە وەکو (وێب سایتەکان و یاری و کامێرای جۆراو جۆر و یاری ڤیدیۆیی و ئیمەیڵی پێبنێردرێت و ریکۆرد کردن و لەگەڵ چەندین بەرنامەی تر). یەکێکە لەو ئامێرانەی کە سەرجەم خەڵکانی سەر گۆی زەوی بەکاریدەهێنن بەبێ جیاوازی.

بەش و پێکهاتەکانی مۆبایل:

١- (keyboard) دوگمەکان پێك دێت لە پیت و ژمارەکان و هێماکان کە بەکاردێت بۆ پەیوەندی کردن و نامە نووسین.





دوگمەکانی مۆبایل

٢- (ear piece) گوێلێگرە ئەمەش لە بەشی سەرەوەی مۆبایلدایە کە بەکارهێنەر دەتوانێت گوێ لە قسەی بەرامبەر بگرێت.



(ear piece) گوێلێگرە

٣- (microphone) مایکرۆفۆن ئەمیش لە بەشی خوارەوەدایە کە قسەی بەکارهێنەری بەرامبەر کۆدەکاتەوە و دەیگەیەنێتە هێڵی بەرامبەر (گوێگر).

٤- (menu dial) بەرنامەکان لە سەرەوەی گشت دوگمەکانی کیبۆردایە و لەڕێیەوە سەرجەم بەرنامە و ئەدرێسەکانی ناو مۆبایلەکە دەبینرێت.

٥- (camera) کامێرا بەشێکە لە مۆبایل بۆ وێنەگرتن و ڤیدیۆیی بەکاردێت.



(camera) کامێرای مۆبایل

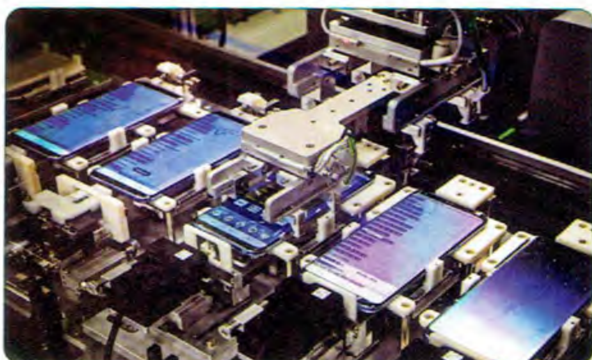
٦- (Display)-دەرخەرە شاشەی مۆبایل ئەو بەشە سەرەکییەیە کە گشت ناو و ژمارە و بەرنامەکان پیشان دەدات لەگەڵ وێنە و ڤیدیۆ، مۆبایل لە جۆری تایبەتمەندی (مواصەفاتی) بەرز کە وەك کۆمپیوتەر کاردەکات پێی دەوترێت (smart phone) واتە مۆبایلی زیرەك کە لە ئێستادا لە زۆرترین وڵات بەکاردەهێنرێت لەبەر زۆریی بەرنامەی پێشکەوتوو تیایاندا.



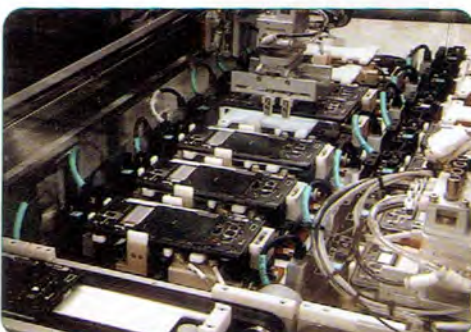
دەرخەرە شاشەی مۆبایل

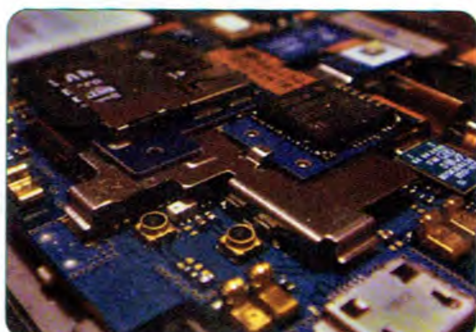
دروستکردنی پارچەکانی مۆبایل

مۆبایـل لـە بۆردێك پێـك دێـت پاشـان لـە کۆمەڵێـك (integrate) پێـك دێـت کـە دەچێتـە سـەر بۆردێـك، وە ئـەم (integrate) ش لـە کۆمەڵێـك پارچـە پێك دێـت بە تایبەتی وەکو (هـارد و ڕام CPU). ئەمانـە کارەکەیـان ئیشـکردنی مۆبایلەکەیـە، وە ئـەم پارچانە لە چەندین وڵاتی جیاواز دروسـت دەکرێن (هـارد و CPU) لـە وڵاتی تایـوان دروسـت دەکرێـت وڵاتێـکی زۆر بەناوبانگـە بەتایبـەتی لـە دروسـت کـردنی (integrate) ی مۆبایـل، وە وڵاتی یابـان لـە دروسـتکردنی کامێـرا و شاشـەی مۆبایـل شـارەزایی باشـیان هەیـە، وڵاتی کۆریـاش بەهەمـان شـێوە کامێـرای تایبەتمەنـدی (مواصەفـاتی) بـەرز دروسـت دەکـەن، و وڵاتی ئەمریـکاش بـۆردی مۆبایل دروسـت دەکەن. وڵاتی چینیش سـەرجەم پارچەکانی مۆبایل پێکـەوە دەبەسـتێت، لـە دروسـتکردنی مۆبایلـدا کۆمپانیـا مامناوەنـدەکان مۆبایل لە پلاسـتیك دروسـت دەکـەن، چونکـە بەدەسـت هێنـانی پلاسـتیك زۆر ئاسـانە بـۆ نمونـە مارکـەی (Asse) کـوردی لـە (Q١ و Q٢ و Q٣) لـە پلاستیك دروسـتی کـردووە لەبـەر ئـەوەی پلاسـتیك ئاسـانتر دەسـت دەکەوێـت و هەرزانیشـە بـۆ ئـەوەی خەڵـك بتوانێـت بیکڕێـت، بەڵام پلاسـتیك کێشـەیەکی هەیـە زوو دەڕووشـێت، زۆربـەی کۆمپانیـا گـەورەکان لـە ئێسـتادا لـە دروسـتکردنی مۆبایلـدا شووشـە بەکاردێنـن، پاشـان کانـزا چونکـە شووشـە ڕەونەقێـکی جوانتر دەدات بەمۆبایلەکە، بەڵام بۆ ناسـکی زۆر ناسـکە دەبێت پارێزگاری لێبکرێـت لـە کەوتـن و تەڕبـوون، وە مـاددەی کانـزا بەرگرییـەکی بـاشی هەیـە وەك لـە شووشـەکە، وە لـە ئێسـتادا لـە زۆرێك لـە مۆبایلـەکان (بەصمە) دروسـت کراوە لەسـەر مۆبایلـەکان. وە دروسـتکردنی مۆبایـل بـەردەوام لـە گەشەسـەندندایە ڕۆژ بـە ڕۆژ مۆدیـلی نـوێ دەچێتـە نـاو بـازاڕەوە، و لەگـەڵ بەرەوپێشـچوونی بـەردەوام گۆڕانـکاری تـر لـە مۆبایلـدا دروسـت دەبێت.









شێوازی دروستکردنی مۆبایل لە کۆمپانیا جیاوازەکان

مۆبایل چۆن دەبەسترێت وچۆن ئیش دەکات ؟

دوای ئـەوەی سـەرجەم پارچـەکانی مۆبایـل لـە کۆمپانیـا جیـاوازەکانی جیهـان دروسـتکرا، *لەسـەر* بۆردێـك دەبەسـترێت کـە پێـی دەوترێـت (motherboard) کـە تایبەتـە بـە مۆبایل هەمـوو پارچەکان لـە ڕێـگای (shield)ەوە پێکـەوە دەبەسـترێت. دواتـر لـە ڕێـگای پاتـری و (LCD) یەکـەوە، ئەمانـە هەمـووی لـە کۆمپانیایـەکی تایبـەت کۆدەکرێتـەوە و پێکـەوە دەبەسـترێت دەبێتـە مۆبایلێـك، دواتر لە ڕێـگای کۆمپیوتـەرەوە سیسـتمی تایبـەتی بۆ دادەنرێـت، هەریەکەو بەپێـی جۆری مۆبایلەکـە، بۆ نمونە سیسـتمی (android) یـان (IOS) و بەشـەکانی تـر کاتێـك سیسـتمەکەی دانـرا دوای ئەوە پشـکنینی بۆ دەکرێتـەوە لەلایـەن پرۆگرامسـازەوە، وە پشـکنینی هەمـوو بەشـەکانی مۆبایلەکـە دەکاتـەوە لـەڕووی تـۆڕ و بارگـە و هەمـوو ڕووەکانی تـرەوە، دواتـر بـەشی تەکنیـکی پشـکنینی پارچـەکانی تر دەکاتـەوە، بۆ ئـەوەی بزانرێـت هیـچ کێشـەیەکی هەیـە، دواتـر کـە تەواوبـوو دەخرێتـە بەردەمی بەکاربـەرەوە.

جیاوازی لە نێوان (لەمس- بەرکەوتە و کیبۆرد – تە ختە کلیل) لە مۆبایل چییە؟

هەردووکیان هەم کیبۆردەکە و هەم بەرکەوتەکەش (integrate) ێکی تێدایە کە هێما دەنێرێت بۆ بەرکەوتە کە ئیش بکات لە شوێنی تەختە کلیلە (کیبۆردە)، وە کیبۆردەکەش بەهەمان شێوە (integrate) ێکی تێدایە کە هێما دەنێرێت بۆ ئەو دوگمەیەی کە تۆ مەبەستە، بەڵام دیزاینی لەمسەکە جوانترو خێراترو پێشکەوتووترە، وە خەڵکی بەگشتی بەرکەوتە (لەمس) بەکاردەهێنن و حەزیان لێیەتی لەچاو کیبۆردەکە، کیبۆردەکە لە ڕووی مۆبایلەکەوە شوێنێکی زۆر دەگرێت وە زۆرجار یەکێك لە دوگمەکانی دەکەوت و ون دەبوو وە مۆبایلەکەی تووشی کێشە دەکرد، بە پێچەوانەی بەرکەوتەکە کە جگە لەوەی شوێن ناگرێت وە کەمتریش تووشی گرفت دەبێتەوە ئەگەر بیپارێزیت بەتایبەتی لەکەوتن و کەوتنە ناو ئاوەوە.

وێنەی لەمس و کیبۆردی مۆبایل

گرنگی ڕووی دەرەوەی مۆبایلەکان

یەکێک لەخاڵە گرنگەکان لە مۆبایلدا دیزاینی ڕووکاری دەرەوەی مۆبایلەکانە کە سەرنجی خەڵکی ڕادەکێشێت و دەیکڕێت. بۆیە زۆربەی کۆمپانیا بەناوبانگەکان بەردەوام هەوڵدەدەن ڕووکاری دەرەوەی مۆبایلەکانیان دیزاینێکی جوان و سەرنج ڕاکێش بێت. وە لە کوردستانیش بەردەوام هەوڵیان داوە مۆبایلی سەرنج ڕاکێش بێننە ناوخۆی کوردستان، وە یەکێک لەخاڵە گرنگەکان لە مۆبایل ئەوەیە ئەو کۆمپانیایانەی دیزاینی مۆبایل دەکەن و دروستی دەکەن بەردەوام هەوڵیان داوە سەرجەم پارچەکانی مۆبایلەکان لە کۆمپانیای خۆیان هەبێت، بۆ ئەوەی هەر کەسێك هەر پارچەیەکی مۆبایلەکەی شکا و تێك چوو مۆبایلەکەی فڕێ نەدات و پەنا نەباتە بەر کڕینی مۆبایلێکی تر، کە ئەمەش تیچوویەکی زۆر لەسەر هاوڵاتیان دەکەوێت، بۆ نمونە مۆبایلێك دەکەوێتە خوارەوە و لەمسەکەی یان شاشەکەی دەشکێت، پێویست ناکات فڕێ بدرێت بەڵکو کۆمپانیایەکە پارچەکەی هەیە و دەتوانرێت تەنها بە دانانەوەی ئەو پارچەیە مۆبایلەکە دووبارە دەست بکەوێتەوە، یان هەر پارچەیەکی مۆبایلەکە شکا دەتوانرێت ئەو پارچەیە دەست بخرێت و بۆی دابنرێتەوە، خۆشبەختانە لە کوردستانی خۆشمان براندی تایبەت هەیە کە کاتێك هاوڵاتیان ئەو مارکەیە دەکڕن سەرجەم پارچەکانی لەهەرێمی کوردستان لەو براندە دەست دەکەوێت.

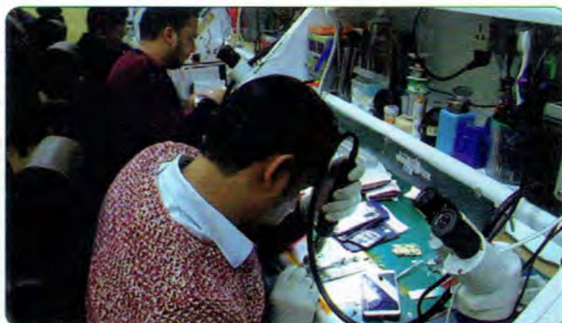


شێوەی دەرەوەی هەندێک لە مۆبایلەکان

بەشی چاککردنەوەی مۆبایل

لە هەموو کۆمپانیاکانی تەکنەلۆجیای بواری مۆبایل و کۆمپیوتەردا بەشی چاککردنەوە دڵی کۆمپانیایە، چونکە هەر مۆبایلێك یان کۆمپیوتەرێك یان هەر ئامێرێکی کارەبایی و ئەلیکترۆنی قابیلی ئەوەیە تێك بچێت، ئەگەر شوێنێك نەبێت بۆ چاکردنەوەی ئەم پارچانە کەواتە پارچەی خراپ بوو زۆر دەبێت و مۆبایلی خراپبووش زۆر دەبێت، هەندێك جار مۆبایل بە دەستکاریکردنێکی ئاسان دەبێتەوە بە مۆبایلەکەی جاران و کێشەی تیا نامێنێت بە گۆڕینی پارچەیەك لە پارچەکانی مۆبایلەکە. وە لە کوردستانیش چەندین وەرشە و شوێنی چاکردنەوەی مۆبایل هەیە جا هەریەکەیان و تایبەتن بە بەشێکی مۆبایلەکە، بۆ نمونە هەیانە بەس ئیشی لەمس و شاشە دەکات، وە هەندێکی تر ئیشی پاتری و کەڤەری مۆبایل دەکەن، و زۆرترین کێشەیەکیش کە ڕووبەڕووی مۆبایل دەبێتەوە

بریتییە لە شکاندنی شاشە و لەمس، چونکە لە ئیستادا زۆرێك لە مۆبایلەکان قەبارەیان گەورەیە لە کاتی بەرکەوتنی زەبرێکدا یاخود بەربوونەوەیەکدا پێش هەموو شتێك شاشەی مۆبایلەکە دەشکێت، وە سەبارەت بەو کەسانەشی کە لە بەشی چاکردنەوەی مۆبایل ئیش دەکەن دەبێت ئەندازیاری شارەزا و تەکنیکی بن، و خولی تایبەتیان بینیبێت دەربارەی مۆبایل و چاکردنەوەی پارچەکانی مۆبایل، وە دەبێت سەرەتا کێشەی مۆبایلەکە لەلایەن ئەندازیارەوە دیاری بکرێت، کە ئەو مۆبایلە چ کێشەیەکی هەیە، پاشان بە خاوەنی مۆبایلەکە بوترێت کە ئەو کێشەیەی هەیە پاشان دەست بکرێت بەئیش کردن لە مۆبایلەکەدا، وە دەبێت لە وەرشەکاندا (Microscope)ی تایبەتی هەبێت بۆ پشکنینی ئەو مۆبایلانەی دێنە ناو وەرشەکەوە، وە پێویستە ئەو کۆمپانیا و شەریکە و وەرشانەی کاری چاکردنەوەی مۆبایل دەکەن دەبێت (assurance) واتە دڵنیایی بدات بە هاوڵاتیان لە باش چاکردنەوەی مۆبایلەکە.





(چاکردنەوەی مۆبایل) Maintenance

سەرچاوەی زانیارییەکان

لاوە عبدالرحمان/ بەڕێوەبەری گشتی کۆمپانیای (براندی) (ASSE)
سۆران احمد/ شارەزا لەبواری تەکنەلۆجیای مۆبایل
ڕەهێڵ نەجمەدین/ شارەزا لەبواری چاکردنەوەی تەکنەلۆجیای مۆبایل
خۆشناو عبدالله/ پرۆگرام ساز
گۆگڵ ئیمەیج

گەشتێک بەناو زانستدا

ئامادەکردنی: ئەندازیار لوقمان ئەحمەد بەرزنجی

هـەروەك چۆن مرۆڤ پێویسـتە ڕۆشـنبیریی گشـتیی هەبێت لـە کایە جۆراوجـۆرەکانی ئەدەب و هونـەر و وەرزش و... هتد، پێویسـتە لە بواری زانسـت و پێشـکەوتنی سەردەمیانەشـدا هەوڵی خۆی بدات، ئـەم کتێبە ڕۆڵێکـی گرنـگ و بەرچـاو دەبینێت لـە بڵاوکردنـەوەی "ڕۆشـنبیریی زانستیی" لەپێناو پەیامێك لەژێر ناوی زانست بۆ هەمووان.

بابەتـەکانی ئەم کتێبـە جۆراوجۆرن لە میکانیـك و کارەبا و تەلارسـازی و تەکنەلۆژیـای زانیـاری و کارگـەی بەرهەمهێنـان و ئامێـری پزیشـکیی نەخۆشـخانەکان و... هتد، کە بەشـێوەیەکی سادە و گشـتیی باسیان دەکات بەهاوکاریی و هاوبەشیی لەگەڵ کەسانی پسپۆڕی تایبەت بە بابەتەکان.

لـە کۆمەڵگـەی ئێمـەدا، کەمـن ئـەو سـەرچاوانەی تایبەتـن بـە باسـکردن و ڕوونکردنـەوە و بڵاوکردنـەوەی بابـەتی زانسـتیی، ئـەم کتێبـەی بەردەسـتت کەلێنێـك لـەو بـوارەدا پڕدەکاتـەوەو دەبێتـە سـەرچاوەیەکی گرنگی زانسـت و زانیاری لە زۆربەی کایەکانی ژیان.